البحث العلمي
مناهجه وتقنياته

دكتور محمد زيان عمر
عميد كلية الآداب والعلوم الانسانية
جامعة الملك عبد العزيز

مطبعة
خالد حسن الطرابيشي

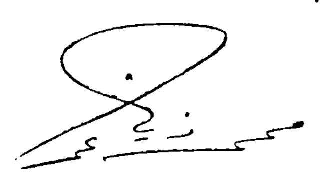
إهـداء

إلى والدى الكريمين ..

اللذين توليانى بالرعاية والتوجيه فى معارج
الإيمان والعلم أقدم لكما هذه الثمرة من
غرسكما ولاء وعرفانا

إلى زوجتى المخلصة ..

التى كانت لى مصدر الإلهام والأمل وفاء وتقديرًا



بسم الله الرحمن الرحيم

فَتَعَٰلَى ٱللَّهُ ٱلْمَلِكُ ٱلْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِٱلْقُرْءَانِ مِن
قَبْلِ أَن يُقْضَىٰٓ إِلَيْكَ وَحْيُهُۥ وَقُل رَّبِّ زِدْنِى عِلْمًا

قرآن كريم

« ان الانســان قد شاركته جميع الحيوانات في حيوانيته من الحس والحركة والغذاء وتميز عنها بالفكر الذي يهتدى به لتحصيل معاشه والتعاون عليه بابناء جنسه والاجتمــاع المهيىء لذلك التعاون وقبول ما جاءت به الأنبياء عن الله تعالى والعمل به واتباع صلاح أخراه فهو يفكر في ذلك كلــه دائما ولا يفتر عن الفكر فيه طرفة عين .

ان الحذق في العــلم والتفنن فيه والاستيــلاء عليــه انما هو بحصول ملكــة في الاحاطة بمبادئه وقواعــده والوقــوف على مسائله واستنبــاط فروعه من أصوله وما لم تحصل هذه الملكة لم يكن الحذق في ذلك الفن المتناول حاصلا .. » .

ابن خلدون

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

بسم الله القائل « وفوق كل ذي علم عليم » وأصلي واسلم على النبي الأمي الذي أوتي جوامع الكلم وصاحب الكلم الطيب .

من الواجبات الاساسية التي يتصدى لها الباحثون والعلماء في هذه المنطقة من العالم مهمة المحافظة على التراث الاسلامي والعربي الى جانب الاسهام باضافاتهم المبتكرة في رصيد المعرفة الانسانية . والجامعات هي المراكز الأساسية لهذا النشاط العلمي الهام بما لها من وظيفة رئيسية في تشجيع البحث العلمي وتنشيطه واثارة الحوافز العلمية لدى الطالب والباحث على السواء حتى يتمكن من ان يقوم بهذه المهمة خير قيام . غير ان البحث العلمي في عصرنا لم يعد أمرا متروكا لاجتهاد الطالب أو الباحث ولا يعتمد فقط على موهبته العلمية أو قدرته الواسعة على الاطلاع رغم أهمية ذلك . وانما أصبح اصطلاح « البحث العلمي » يعني في حد ذاته التزام منهج ثابت وخطوات متعارف عليها لا بد للطالب أوالباحث من الالمام بها قبل القيام بأي محاولة للبحث . ومن هنا كانت كلمة « منهج البحث » تعني القانون الذي يحكم اي محاولة للدراسة أو التقييم على أسس سليمة . فالبحث العلمي لا ينطوي فقط على جانبه الشكلي المتمثل في ضرورة اتباع قواعد معينة في كتابة البحث واثبات الهوامش والمراجع .. الخ . وانماهو يعني بالدرجة الأولى التجرد من الاهواء واتباع الموضوعية في الدراسة والحكم وتقييم النتائج ، والعرض القائم على الاستدلال والبراهين الموضوعية . فالبحث العلمي في جوهره يساوي « الموضوعية » فيوضع الفروضوجمع المادة واستخلاص النتائج ، وكذلك نبذ الانشائية والعاطفية في التفكير والتعبير على السواء .

وبناء على ذلك فانه من أولى الخطوات التي يجب ان يسلكها الطالب أو الباحث هي ضرورة الالمام بمنهج البحث العلمي وقواعده المتعارف عليها في عصرنا قبل القيام بأية محاولة للبحث ، وذلك حتى يتعود التفكير العلمي المبني على خطوات منهجية سليمة وحتى يمكن لبحوثه بعد ذلك ان تحقق اكبر قدر من الفائدة العلمية ، ومن هنا نشأت فكرة هذا الكتاب الذي يهدف الى تقديم خدمة أساسية للباحثين وطلاب الجامعات لكي يكون عونا لهم ـ بعد الله ـ على اعداد التقارير والأبحاث والرسائل العلمية .

ويرتبط البحث العلمي في تاريخه الطويل بمحاولة الانسان الدائبة للمعرفة وفهم الكون الذي يعيش فيه . وقد ظلت الرغبة في المعرفة ملازمة للانسان منذ المراحل الأولى لتطور الحضارة . وعندما حمل المسلمون شعلة الحضارة الفكرية للانسان ووضعوها في مسارها الصحيح كان هذا ايذانا ببدء العصر العلمي القائم على المنهج السليم في البحث . فقد تجاوز الفكر العربي الاسلامي الحدودالتقليدية للتفكير اليوناني . وأضاف العلماء العرب المسلمون الى الفكر الانساني منهج البحث العلمي القائم على الملاحظة والتجريب بجانب التأمل العقلي . كما اهتموا بالتحديد الكمي واستعانوا بالأدوات العلمية في القياس . وفي العصور الوسطى بينما كانت أوروبا غارقة في ظلام الجهل كان الفكر الاسلامي يفجر فيىنقلة تاريخية كبرى ينابيع المعرفة مما اقتضته الحضارة الاسلامية ، ثم نقل الغرب التراث الاسلامي وأضاف اليه اضافات جديدة حتى اكتملت الصورة وظهرت معالم الاسلوب العلمي السليم في اطار عام يشمل مناهج البحث المختلفة وطرائقه في مختلف العلوم التطبيقية والانسانية . وأصبح على الباحث الا يعتمد على اجتهاده الشخصي وانما يلتزم الدقة العلمية المرتبطة بقواعد وأصول يهتدى بها الفكر وتنظم سير العقل . وهذا ما اصطلح على تسميته بالمنهج العلمي الحديث في البحث .

ويعتبر البحث العلمي من أهم وأعقد أوجه النشاط الفكري . ولهذا تسعى الجامعات الى تدريب الطالب عليه في أثناء دراسته الجامعية لتمكنه من امتلاك مهارات بحثية معينة تجعله قادرا على اضافة معرفة جديدة الى رصيد الفكر الانساني كما تسعى أيضا الى اظهار قدراته في البحث عن طريق جمع وتقويم المعلومات وعرضها بطريقة علمية سليمة وفي اطار واضح المعالم يبرهن على قدرة الطالب على اتباع الاساليب الصحيحة للبحث واصدار الاحكام النقدية السليمة التي

تكشف عن مستواه العلمي ونضجه الفكري التي هي ميزة الدراسة الاكاديمية .

والبحث العلمي لا بد أن يتسم بالأصالة التي تجعل منه اضافة حقيقيةللمعرفة الانسانية . وتعتمد اصالة البحث على مدى ارتباط الطالب أو الباحث بالمنهج، وتطبيق القواعد والتقنيات المتعارف عليها بين الباحثين ، وهذا يعني في الحقيقة اتباع الاسلوب العلمي . وقد تعرض للطالب أو الباحث أثناء دراسته أسئلة تحتاج الى اجابات مثل : ما المطلوب منه لاعداد البحث ؟ وما طرق البحث المتعارف عليها ؟ وما المشاكل المصاحبة للدراسة ؟ وكل هذه الاسئلة وغيرها ، تحتاج منا الى ايضاح كاف لهذه القواعد والقوانين التي بدونها لا يمكن ان يستقيم البحث العلمي أو يصل الى نتائج موضوعية مفيدة .

ولذلك ، فقد حاولنا ابراز أهم المشكلات المحتملة التي قد تعترض الطالب أو الباحث أثناء الدراسة واقترحنا حلولا ملائمة لها مع التركيز على الجانب العملي في تقنيات البحث . ولا ندعى اننا عالجنا كل هذه المشكلات ، ولكننا حرصنا على عرض الخطوط الرئيسية لمناهج البحث التي تشترك فيها معظم العلوم .

وقد استعرضنا في هذا الكتاب الجوانب الأساسية التالية للبحث العلمي :

١ — مراحل تطور الفكر الانساني ووسائل البحث المستخدمة في المناهج الرئيسية .

٢ — الاسلوب العلمي في البحث والصفات الأساسية للابحاث التي تمتاز بالاصالة ، وذلك من خلال تحليل مقومات الفروض العلمية ووسائل صياغتها والبرهنة عليها .

٣ — المناهج الرئيسية للبحث العلمي ، والتعريف بأساليب البحث الأساسية كالعينات ، والمقابلة الشخصية ، والاستفتاء ، واستخدام الاحصاء في الابحاث العلمية .

وتتميز هذه الطبعة بإضافات رئيسية وهي :

كتابة تحصيل عن الفكر الاسلامي وأثره في تطورالعلم العالمي حيث استعرضنا فيه الاسهام العلمي عند المسلمين في مجالات العلوم التطبيقية والعلوم الاجتماعية وذلك من خلال تتبع أنواع الانتاج العلمي والأدبي لدى العلماء المسلمين لإبراز مدى اسهام الفكر الاسلامي في مدونة تاريخ العلوم ولاعطاء القيم الاسلامية أهميتها في

المناهج الجامعية لمواجهة الغزو الفكري في تلك الميادين الرئيسية في عالم الفكر ودعوة العلماء المسلمين لصياغة نظريات علمية ترتكز على الاسلام في مجالات العلوم الاجتماعية . واعادة كتابة الفصل الخاص « بمنهج البحث التاريخي » حيث تناولنا بالتفصيل في هذا الفصل أهداف كتابة التاريخ وانواع الكتابة التاريخية من حيث اسلوب المعالجة وتوجيه الطالب الى طريقة جمع المادة العلمية من المصادر التاريخية الاولية والثانوية .

كما ناقشنا النقد التاريخي وصلته بمصطلح الحديث الذي وضع اصوله علماء الحديث المسلمين وذلك لإنهم ارسوا قواعد النقد العلمية التي استفاد منها المؤرخون في عملية التقويم والنقد الداخلي والخارجي في تحقيق النصوص التاريخية والوثائق ودراسة الآثار وفلسفة التاريخ .

ونظرا للارتباط الوثيق بين المكتبة والبحث العلمي ورغبة في استكمال اصول البحث لكي يكون هذا الكتاب دليلا متكاملا للطالب والباحث فقد أضيف الباب الثاني عن المكتبة والبحث العلمي .

وقد كانت المكتبات الاسلامية مركزا للثقافة ومنتدى للعلماء وقاعة بحث للدارسين . وعملت المكتبات الاسلامية على تسهيل مهمة الباحثين وطلاب المعرفة . والمكتبة الجامعية الحديثة هي وحدة أساسية مهمتها تحقيق الأهداف التعليمية للجامعة في تشجيع البحث العلمي . والمكتبة جزء مكمل لحياة الباحث العلمية . والطالب الذي لا يستخدم مصادر المعرفة في المكتبة لا يحصل على الفائدة الكاملة من الدراسة الجامعية . لذلك فقد عمدنا في هذا الباب الى توجيه الطالب الى امتلاك المهارات المكتبية ، ومعرفة المجموعات الأساسية التي تتوفر في المكتبة الجامعية والمكتبات العامة واعطائه فكرة عن التصنيف والفهرسة لما في ذلك من فائدة للباحث لتمكينه من استخلاص المعلومات من المصادر على اختلاف أنواعها من المكتبة بواسطة الفهارس المختلفة والتعريف بالخدمات المكتبية الجامعية توفيرا للوقت والجهد .

وقد أفردنا حيزاً يتناسب واهمية تقنيات البحث كالحواشي ، والتذييلات ، وتنظيم تقرير البحث ، ولغة الكتابة ، ومشاكل الترجمة ، وقواعد الاقتباس ، وطريقة استخدام وسائل الايضاح . كما أشرنا الى طريقة عرض وتحليل الكتب والفروق الأساسية بين المقالة وتقرير البحث .

وحيث ان الانفجار العلمي خلال هذا القرن أدى الى بذل المزيد من البحث

لتطوير استخدام العقل الالكتروني في مجال البحث العلمي بطريقة أكثر فاعلية ، فقد عمدنا الى اضافة فصل جديد في هذه الطبعة عن الكمبيوتر وتطبيقاته في عدد من المجالات مما أدى الى ما يعرف بالتحرك الذاتي للانسان المعاصر ، ولكن ينبغي ان نؤكد هنا على حقيقة هامة وهي أن جهاز الكمبيوتر لن يكون بديلا للعقل البشري .

ونظرا للسيل المتدفق من الأبحاث والتقارير العلمية فقد بادرت الهيئات العلمية والجامعات ومراكز التوثيق العلمي في مختلف انحاء العالم الى وضع قواعد علمية لكتابة المستخلصات العلمية لتقديم المعلومات الى العلماء والباحثين في شكل كبسولات علمية مركزة هي ما نسميه اصطلاحا بالمستخلصات العلمية . وقد أضفنا هذا الفصل لايضاح أنواع المستخلصات العلمية وطريقة كتابتها لإعداد الوثائق المختلفة التي تشتمل على المسح ، والعرض ، والتحليل ، والتقارير الفنية ، والرسائل الجامعية ، وبراءات الاختراع .. الخ لمساعدة الطلاب والباحثين على اعداد المستخلصات العلمية وفق القواعد والأساليب المتعارف عليها .

وحيث ان الدراسات العليا تعتبر بداية المطاف في مجال البحث العلمي كما تعتبر الاطروحات العلمية سمة مميزة للدراسات الاكاديمية المتقدمة فهي وثيقة لإثبات مقدرة الطالب وجواز مرور الى باب البحث العلمي ومجتمع العلماء الذي يسير وفق تقاليد جامعية متعارف عليها وتقوم عليها فلسفة التعليم الجامعي ، فقد عالجنا في فصل مستقل في هذا الكتاب الفروق الأساسية بين الاطروحة والكتاب وطريقة اعداد الرسائل العلمية وتنظيمها وخطوات الاعداد النهائي للرسائل العلمية من حيث المضمون والاخراج .

وعلى الرغم من أهمية الابحاث الجامعية والاطروحات من الناحية العلمية فانها تبقى ضئيلة الأهمية لمجتمع العلماء الا اذا نشرت وخاصة تلك الدراسات والابحاث ذات العلاقة بالمجتمع وبالمشاكل المعاصرة التي تبقى رهينة المحبسين بين صفحات التقارير والرسائل ملقاة على أرفف المكتبات الجامعية . فالنشر ليس مجرد اجراء مرغوب فيه من جانب الباحث بقدر ما هو التزام عليه أن يؤديه لزملائه العاملين في حقل تخصصه ولطلاب المعرفة . فالباحث يسعى للوصول الى الحقيقة ولذا فان عليه تقديمها عند اكتشافها . وهذا يعتبر جزءا جوهريا من التقليد الأكاديمي الذي ورثناه من علماء الماضي .

وفي خاتمة المطاف لا يسعني الا أن أشيد بفضل الاخوة الذين أسهموا باقتراحاتهم وآرائهم العلمية وذلك أثناء قراءة الكتاب في مسودته الاولى وقضوا وقتاً كبيراً ليظهر الكتاب في المستوى العلمي المنشود .

كما أتقدم بوافر الشكر والامتنان الى زملائي وطلابي لما لقيه هذا الكتاب من ترحيب وتشجيع منهم ، ومن الأوساط العلمية للباحثين وقد كان للآراء والاقتراحات القيمة للاخوة والزملاء أثر كبير أدى الى ادخال الكثير من التعديلات والاضافات في هذه الطبعة الثانية . وأخص بالذكر هؤلاء الاخوة الأساتذة الدكتورة انتصار عبد العال يونس والاستاذ الدكتور عبد العزيز برهام من جامعةالاسكندرية والدكتور كامل سلامة الدقس الاستاذ بجامعة الملك عبد العزيز والاستاذ الدكتور محمد ماهر حماده من جامعة دمشق والدكتور محمد سمير سرحان من جامعة القاهرة والأخ عبد العليم منسى والدكتور احمد كابش من مركز التوثيق العلمي بالقاهرة والأخوة فؤاد اسماعيل والسيد محمد التلباني العاملين بالمكتبة المركزية بجامعة الملك عبد العزيز .

وانني لآمل المزيد من التعاون العلمي وتلقي الملاحظات والآراء من الباحثين والزملاء والطلاب حول مادة الكتاب وطريقة الاخراج للاستفادة منها في الطبعات القادمة بإذن الله .

جده في ١٣٩٥/٥/١٥ هـ
الموافق ١٩٧٥/٥/٢٦ م

د . محمد زيان عمر
عميد كلية الآداب والعلوم الانسانية
بجامعة الملك عبد العزيز

البـاب الأول
مناهج البحث العـلمى

الفصل الأول

الفكر الاسلامي واثره في تطور العلم العالمي

أحمده سبحانه ان جعل القرآن الكريم معجزة الاسلام الخالدة والـذي أحدث أعظم انقلاب علمي وفكري في تاريخ الانسانية واختار اتباع محمد صلى الله عليه وسلم رسل حضارة للانسانية لانتشالها من الفراغ الروحي والفكري الذي يعيشه العالم اليوم • وتأتي الجامعة في مقدمة المؤسسات العلميـة في المجتمعات للقيام بهذا الدور القيادي في تكوين الاتجاهات العقائديةوالفكريـة والسياسية والاقتصادية فهي تعمل على تهيئة مختلف طبقـات المجتمع علمياً وعقائدياً لاستلام مراكز القيادة والتوجيه في المجتمعات الاسلامية •

واذا كان للجامعات الغربية والشرقية على السواء ان تفخر بما تساهم به في المجتمع الانساني المعاصر عن طريق تطوير العلوم والتكنولوجيا وغزو الفضاء فاننا نود ان نشير في عجالة قصيرة الى ان العلماء المسلمين قد أسهموا في هـذا البناء العلمي الشامخ الذي تعيشه الانسانية اليوم ولنـا أن نفاخر أيضاً أن هؤلاء العلماء قد قدموا للانسانية بالاضافة الى ذلك معينا لا ينضب ـ الى أن يرث الله الأرض ومن عليها ـ من القيم والمبادىء المستمدة من المنهج السمـاوي الصالحة لبناء مجتمع انساني متكامل روحياً ومادياً •

لقد قدم علماء الاسلام اسهاماً علمياً في مختلف فروع المعرفة الانسانيـة منذ القرن الثامن الميلادي والى الوقت الحاضر والذي ظهر في الآثار العلميـة وأنواع الانتاج العلمي والأدبي • ويعتبر العلم الاسلامي بالمكانة الأولى من

الأهمية حين يدون تاريخ العلم لأنه كان حلقة الاتصال والاستمرار بين الحضارة القديمة وبين العالم الجديد •

وفيما يلي سنعرض للاسهام العلمي عند المسلمين في المجالات التالية :

أ ــ مجالات العلوم التطبيقية •

ب ــ مجالات العلوم الاجتماعية •

اولا ــ مجالات العلوم التطبيقية :

يمكن أن نسجل هنا بكل موضوعية وتجرد انه لولا الاسهام العلمي للمفكرين المسلمين لتأخرت النهضة العلمية للانسانية عدة قرون فقد أسهم الفكر الاسلامي في نقلة تاريخية كبرى وتفجرت ينابيع المعرفة مما اقتضته الحضارة الاسلامية ولم يكن العلماء المسلمون مجرد نقلة كما يرى بعض المؤرخين• فقد اسهم المسلمون في مجال العلوم الرياضية وأضافوا اليها اضافات أثارت اعجاب علماء الغرب وهذبوها عن طريق اضافة الاحصاء العشري واستعمال الصفر ويرجح انهم وضعوا علامة الكسور العشرية كما برزوا في علم الجبر ويقول أحد العلماء المنصفين : ان العقل ليدهش عندما يرى ما عمله العرب في الجبر وعنهم أخذ الفرنجة هذه اللفظة ويعتبر العلم الاسلامي رائداً في هذا المجال بصورة علمية منظمة وكان كتاب محمد بن موسى الخوارزمي موردا استقى منه علماء الغرب واعتمدوا عليه في أبحاثهم ونظرياتهم وقد أحدث كتابه أثراً كبيراً في تقدم علمي الحساب والجبر كذلك أسهم الفكر الاسلامي في مجال علم الفلك والهندسة وقد اضافت أبحاث المسلمين اضافات هامة وتقدمت بهذا العلم شوطاً كبيراً وأصبح علم الفلك علماً استقرائياً كما قاموا بتصحيح كثير من النظريات اليونانية في علم الفلك •

وقد حاول العلماء والمؤرخون المنصفون ابراز المنهجية والموضوعية العلمية التي اعتمد عليها علماء الاسلام لبيان ما توفر من ترابط بين مناهج البحث

ومن الابحاث العلمية المختلفة التي قام بها علماء الاسلام لمعرفة مدى انطباق هذه المناهج على الواقع العلمي الصحيح من واقع الابحاث العلمية لعلماء الاسلام ومدى تطبيقها في العلوم الطبيعية والكونية .

وقد أشار أحد العلماء العرب الى أن علماء الغرب يعتقدون ان الطريقة العلمية الحديثة في البحث من وضع بيكون وقد قام باستقراء كامل لمنهج بيكون وأثبت ان أسلوب بيكون قد وجد كاملا في الأبحاث العلمية عند مفكري الاسلام .

وقد أشار الفارابي في كتابه احصاء العلوم بقوله : قصدنا أن نحصي العلوم المشهورة علماً علماً ونعرف جمل ما يشتمل عليه كل واحد منها واجراء ما له منها اجزاء وجمل ما في كل واحد من أجزائه وبذلك حاول أن يرسم حدود العلوم وتصنيفها وأشار بصراحة واضحة الى ذلك في كتابه : **التنبيه على سبيل السعادة** حيث قال : صناعة الفلسفة صنفان صنف به يحصل معرفة الموجودات التي للانسان فعلها وهذه تسمى النظرية والثاني به تحصل معرفة الأشياء التي شأنها ان تفعل وهذه تسمى الفلسفة العملية . كذلك نجد جابر بن حيان يشير الى العلوم الدينية والدنيوية .

ويعتبر علم الكيمياء من أهم العلوم كما صنف في كتاب آخر له : ((**اخراج ما في القوة الى العقل**)) العلوم الى سبعة علوم أحدها علم الصنعة اما العلوم السبعة فهي الطب وعلم الطبيعة وعلم الخواص وعلم الطلسمات وعلم استخدام الكواكب العلوية وعلم الطبيعة وعلم الصور كذلك نجد هناك تصنيفا مشابها لدى الكندي حيث يرى تقسيم الفلسفة الى علم وعمل أو فلسفة نظرية وعملية .

كما نرى ابن سينا يعتبر المنطق انه لكسب الحكمتين النظرية والعملية . ويمكن القول بأن تصنيف العلوم لدى المفكرين المسلمين ابتداء من الفارابي والى الوقت الحاضر يعكس المعرفة الانسانية بتفريعاتها المختلفة وانها أرست قواعد كثير من العلوم الحديثة بل والمعاصرة .

ويقول أحد العلماء ان لجابر في الكيمياء ما لارسطو في المنطق وقد كان لاعمال الجابر في هذا العلم أثر كبير في الغرب حيث أوجد مدرسة فكرية متميزة كان لها أثر كبير في مجال التطبيقات العملية والناحية النظرية •

كما اثبت الفكر الاسلامي فضله على تقدم الطب والعلوم الطبية ولقددفع المسلمون شأن الطب وعلومه بالاهتمام بالمجال التطبيقي والرعاية الانسانية ذلك بانشاء المستشفيات وتنظيم الانخراط في سلك هذه المهنة وقد ترك العلماء المسلمون في هذا الحقل معالم بارزة من خلال مؤلفاتهم العلمية من ذلك ما تركه لنا الرازي وابن سيناء وابن رشد وابو القاسم الزهراوي وعلي ابن العباس وقد اسهم العلماء المسلمون في مجال علم النبات والحيوان وقد أضافوا كثيرا الى المعرفة الانسانية في هذا المجال ووضع ابن البيطار كتابا جيداً في النبات •

وفيما يتعلق بعلم الطبيعة فاننا نجد أسماء لامعة مثل أبي الريحاني البيروني واعترف علماء الغرب بدقة أبحاثه وأبحاث ابن سيناء والخيام والخازن ومحمد ابن موسى الخوارزمي ورسائل اخوان الصفا •

لقد كانت المنهجية العلمية واضحة عند علماء المسلمين في مجال العلوم الكونية والتطبيقية فلم يقبلوا نظرية الا بعد التثبت منها وسار علماء الاسلام في مختلف فروع المعرفة الانسانية على أسس علمية تقرب من الاسس الحديثة بما احتوته من اسلوب التفكير العلمي والدقة والاستنتاج ما هو محل تقدير المنصفين من العلماء المعاصرين وكذلك تميز التفكير الاسلامي بالموضوعية ودعا علماء الاسلام الى الالتزام بالامانة العلمية والتجرد الموضوعي والبحث عن الحقيقة ويرى البيروني ان على الباحث الاستدلال بالمعقولات وقياس الآراء لمعرفة أصحاب النحل والأسباب المعمية لصاحبها عن الحق وهي كالعادة المألوفة والتعصب والتضافر واتباع الهوى والتغالب بالرياسة وطالب بألا يأخذ الباحث الا ما يوافق العقل • كما اعتمد علماء الاسلام الشك والتجربة في البحث العلمي كما أوضحت رسائل اخوان الصفا منهج البحث العلمي في صناعة الفكر والتي تدل على الاتجاه العلمي لدى مفكري الاسلام •

وقد أثبتت الدراسات المقارنة للمنهج العلمي الحديث والمنهج الذي اتبعه علماء المسلمين في مجال العلوم الطبيعية والكونية ان الطريقة والمنهج العلمي الحديث واسلوب التفكير المنطقي توفر لـدى العلماء المسلمـين في بحوثهم واكتشافاتهم العلمية في مجال الكيمياء والطب والصيدلة ومجال العلوم الكونية وبقية فروع العلوم التطبيقية ونختتم هذا بآراء علماء الغرب حول علماء الاسلام يقول تريتلو ان لجابر بن حيان في الكيمياء ما لارسطـو في المنطق ويقـول كاردانو ان الكندي من الاثنى عشر عبقريا الذين هم من الطـراز الاول في الذكاء ويرى لالاند ان البتاني من العشرين فلكيا في العـالم كله وخصصت جامعة برنستون في اميركا أضخم ناحية في أجمل أبنيتها لمآثر علم من أعـلام الحضارة الخالدين ابو بكر الرازي •

اما الفارابي فيعتبر من المتقدمين في تاريخ تقدم الفكر ويقول جـورج سارتون ان ابن سينا يعتبر أعظم علماء الاسلام ومن أشهر مشاهير العلمـاء العالميـين •

ويقول عالم عربي وهو مصطفى نظيف ان ابن الهيثم قلب الاوضاع القديمة وانشأ علماً جديداً أبطل فيه علم المناظر وانشأ علم الضوء الحديث وان أثـره في الضوء لا يقل عن أثر نيوتن في الميكانيكا • كما قال سخاد ان البيروني يعتبر أعظم عقلية عرفها التاريخ اما دي بور فيقول عن الغزالي انه أعجب شخصية في تاريخ الاسلام وتقول دائرة المعارف الفرنسية ان كتاب الشريف الادريسي في الجغرافيا يعتبر أعظم وثيقة علمية جغرافية في القرون الوسطى ويقول بيكون عن ابن رشد انه فيلسوف متين متعمق صحح كثيرا من اغلاط الفكر الانساني وأضاف الى ثمرات العقول ثروة قيمة لا يستغنى عنها بسواها •

كما يقول سارتون أيضا صاحب كتاب تاريخ العلم ان كتاب الخازن ميزان الحكمة من أجل الكتب العلمية وأروع ما انتجته القريحة في القرون الوسطى اما ابن البيطار فيعتبر أعظم عالم نباتي ظهر في القرون الوسطى •

ويرى ارنولد توينبي ان ابن خلدون في المقدمة التي كتبها لتاريخه العام قد أدرك وتصور وانشأ فلسفة التاريخ وهي بلا شك أعظم عمل من نوعه خلفه أي عقل في أي زمان ومكان •

ثانياً : مجالات العلوم الاجتماعية :

اما فيما يتعلق باسهام العلماء المسلمين في مجال العلوم الاجتماعية فلا يقل أثراً عن اسهامهم في مجال العلوم التطبيقية والكونية فقد ارتقى القرآن الكريم والسنة النبوية بفنون الأدب واللغة وحدد النبي الكريم مبدأ الالتزام للاديب ورسالته في الدفاع عن قضايا الحق قبل ثلاثة عشر قرناً حين قال (ص) «مايمنع الذين نصروا رسول الله بسلاحهم ان ينصروه بألسنتهم» وارتقى القرآن والسنة الشريفة بأساليب الأدباء وأفكارهم في مختلف فنون الأدب لفظاً ومعنى وتفجرت ينابيع المعرفة بالآداب الاسلامية ولقد أدى الأدب الاسلامي خلال عصوره دوره كأحد الآداب العالمية وظهر تأثير اللغة العربية واضحاً في مختلف اللغات العالمية اداء واسلوباً وفكراً وقد قال أحد أدباء الغرب مشيراً الى دور الآدب الاسلامي في الآداب الأوربية ما يلي :

« ان أوربا مدينة للعربية بنزعتها المجازية واننا مدينون لبطحاء العرب بمعظم القوى الحيوية الدافعة التي جعلت القرون الوسطى مخالفة في الروح والخيال للعالم الذي كانت تحكمه روما » •

وأشاد أحدهم بالدور الذي مارسته الثقافة العربية في الاندلس على اللغة الاسبانية فقال : اننا نستطيع أن نتحقق من ان اللغة الاسبانية وجدت نفسها مضطرة طيلة مراحل نموها الى ان تأخذ من العربية كل ما كان ينقصها للتعبير عن المفاهيم الجديدة وهذا التحقق غني بالمعلومات بصورة فريدة •

وظهر اعلام للغة والأدب خلال عصور التاريخ الاسلامي حيث وضعوا قواعد اللغة واصول البيان وألفوا المعاجم والموسوعات •

كما أسهموا بنصيب وافر في مجال الفلسفة وظهرت مدارس فلسفيةمتميزة ونشأ علم الكلام ومن أبرز فلاسفة الاسلام الكندي فيلسوف العرب الأول والفارابي المعلم الثاني وابن طفيل وابن باجة اما عميد المتكلمين فهو حجة الاسلام الامام الغزالي حيث وضع كتابين أحدهما **مقاصد الفلاسفة** اما الثاني فهو **تهافت الفلاسفة** لخص فيه آراءهم اما عميد فلاسفة المسلمين بدون منازع فهو ابو الوليد بن رشد الذي امتاز بالفلسفة وعلوم الشريعة الاسلامية اما أشهر المتحدثين في علم الاخلاق فهو ابو علي الخازن المعروف بابن مسكويه فقد وضع كتابا قيماً في فلسفة الاخلاق •

كما كان للعرب فضل على علم الجغرافيا وتقدمها وقاموا بتصحيح كثير من المعلومات الجغرافية ويعتبر المقدسي والشريف الادريسي وأبو زيد البلخي والهمداني وابو الفداء وابن خرداذبة والاصطخري وناصر خسرو والمسعودي والبيروني وياقوت الحموي وابن حوقل من اعلام الجغرافيين العرب ويقول جوستاف لوبون : وكتب العرب في علم الجغرافيا مهمة للغاية وقد كان بعضها أساساً لدراسة هذا العلم في أوربا قرونا كثيرة فهم الذين عينوا بمعارفهم الفلكية مواقع الأماكن تعييناً مضبوطاً على الخرائط وهم الذين نشروا رحلاتهم عن بقاع العالم •

وقد اسهم علماء الاسلام في تطوير علم المكتبات وذلك بالتأليف في المعاجم وظهرت الكتابات البيليوجرافية وقواميس المصطلحات ودوائر المعارف كما ظهرت بوادر التصنيف والقوائم البيليوجرافية الاسلامية العربية وقد كان كتاب الفارابي احصاء العلوم من أوائل كتب التصنيف كذلك كتاب مفاتيح العلوم للخوارزمي ويعتبر طاش كبرى زادة من المبرزين في هذا المجال حيث اعتبر التصنيف علماً من العلوم وقد وضعت كتب كثيرة في التصنيف وهي تشتمل على موسوعات وكتب موضوعات العلوم وكتب حسب الترتيب الموضوعي وكتب البيليوجرافيا ومن أشهرها كتاب **الفهرست لابن النديم** وكتاب ابن خير **فهرسة ما رواهعن شيوخه** ويعتبر علماء الاسلام من الأوائل في مجال كتابة

دوائر المعارف العامة والموضوعية مثل كتب ابن سينا والنويري والقلقشندي .

اما في مجال التاريخ والاجتماع فقد ظهرت أسماء لامعة أسهمت بشكل بارز في تطوير الكتابة التاريخية لدى المؤرخين المسلمين ويعتبر القرآن الكريم والسنة النبوية مصدرا ، ورافدا هاماً من روافد المادة التاريخية وقد انفرد القرآن الكريم بذكر بعض أخبار الامم البائدة مثل عاد وثمود والتي كانت الى وقت قريب موضع شك عند غير المسلمين من المؤرخين حتى أصبحت ذات قيمة تاريخية بعد أن أثبتت الاكتشافات الأثرية آثارهم في شمال الحجاز واليمن كما جاء القرآن بنظرة عالمية الى التاريخ وتشكل السنة النبوية مصدرا رئيسياً للمعلومات بالنسبة للسيرة النبوية والمغازي وقد أدى الاهتمام بدراسة علم مصطلح الحديث الى فتح باب الدراسات التاريخية الاسلامية على مصراعيه وفق قواعد مصطلح الحديث .

وبحكم تخصصي الجامعي فقد استرعى انتباهي ان المؤرخين المسلمين قد بذلوا جهداً كبيراً في تقصي مدى تأثير علم مصطلح الحديث في تطور النقد التاريخي . فقد أدت العناية بالحديث النبوي الى ظهور هذا العلم ووضعت القواعد الدقيقة الصارمة لقبول الحديث النبوي كما أقيمت الموازين لتصحيح الأخبار فأعجب بهذا العلم علماء الفنون النقلية المختلفة وقد حاول المؤرخون في صدر الاسلام تطبيق قواعد هذا العلم لتحقيق النقد التاريخي ولا يشك باحث منصف ان المؤرخين تأثروا كثيراً واستفادوا من هذه القواعد في عملية التقويم والنقد الداخلي والخارجي للوثائق وتحقيق النصوص التاريخية ودراسة الآثار وفلسفة التاريخ وموضوع هذا العلم هو دراسة السند والمتن وكيفية التحمل والاداء وطبقات الرجال وما الى ذلك من الرواية بالمعنى أي انه علم يعرف به حقيقة الرواية بالمعنى وشروط قبولها وحال الرواة والهدف من دراسته ضبط أقوال الرسول (ص) لمعرفة الأحاديث الصحيحة وما يقبل وما يرفض منها وقد قام علماء الحديث بالكتابة في هذا العلم وظهرت التصانيف ومجاميع الأحاديث النبوية وأشهرها الكتب الستة لأئمة الحديث .

وقد كتبت مؤلفات كثيرة في هذا العلم قديماً وحديثاً ووضعت قواعد عامة تعتبر منهجاً مميزاً للتفكير العلمي عند المسلمين مستمدة من التشريع الاسلامي لدراسة نص الحديث والرواة ووضعوا الشروط لصفات الرواة حيث يتم قبول رواية الحديث النبوي عنهم . وتم تقسيم الرواة الى طبقات رئيسية وفرعية كما اهتموا بدراسة علم الحديث لنقد النص وفق قواعد اللغة وضوابط الشريعة . كما قام علماء الحديث بدراسة القرائن من ناحية الأحاديث الموضوعة ودققوا النظر فيها خشية ان تكون هناك دوافع سياسية أو مذهبية أو شخصية وقلبوا كل أبواب النقد لتحقيق النص ودراسة ما يستحدث من الألفاظ والمعاني في الأحاديث النبوية .

وبايجاز يمكن القول ان قواعد المنهج الاسلامي في قبول الحديث النبوي من حيث الرواة والنص اعتمدت الاسلوب العلمي في التحري والتحقيق وهي تتلخص فيما يلي :

١ — ان منهج علماء الحديث يعتمد القواعد الصارمة في قبول الحديث بمرحلتيه التحمل والاداء .

٢ — قام علماء المصطلح باعتماد المنهج العلمي في نقد مصدر الرواية واعتماد منهج الشك في التجريح والتعديل ووضعوا المقاييس الدقيقة وتصنيف الرواة الى طبقات .

٣ — يلاحظ ان علماء المسلمين اعتمدوا المبادىء العلمية التي توصل اليها فلاسفة التاريخ أخيراً في النقد الخارجي والداخلي للنصوص التاريخية.

٤ — يلاحظ من المبادىء والقواعد التي ذكرت سابقا فيما يتعلق بنقد النص ان علماء المسلمين وضعوا جميع الاحتمالات لتحقيق النصوص من ناحية المعنى واللغة ومدى صحة الوثيقة .

٥ — وقد نظر علماء المسلمين المتأخرين أمثال حجة الاسلام ابو حامد الغزالي والقاضي عياض بن عياض والجاحظ والفقيه ابن الصلاح الشهروزي

وابن خلدون وقد ناقشوا هذه القواعد العلمية التي وضعها علماء مصطلح الحديث وأشادوا بما تم التوصل اليه من قواعد ومبادىء أساسية أصبحت أساساً للنقد العلمي التاريخي • وخطوات هذا المنهج العلمي الاسلامي في مصطلح الحديث طبقها رواد الفكر الاسلامي الأوائل عملياً في الحديث النبوي واستفاد منها فلاسفة التاريخ والدراسات الاجتماعية الأخرى •

وقد أشاد المؤرخون المتأخرون مثل أسد رستم وحسن عثمان بفضل علماء التفسير للقواعد والأساليب العلمية التي وضعوها لتفسير النصوص القرآنية وقد صنف علماء الاسلام كتباً في هذا المجال منها كتاب ابن تيمية وقد احتل المؤرخون المسلمون مكان الصدارة في مدونة تطور الكتابة التاريخية وظهرت قمم شامخة في مجال الكتابة التاريخية والنقد التاريخي ومن هؤلاء على سبيل المثال لا الحصر محمد ابن جرير الطبري وابن مسكويه وابن الأثير وأسامة بن مرشد بن منقذ وابن القفطي وابن أبي اصيبعة وعلاء الدين محمد الجويني وابن خلكان والقرطبي •

ويعتبر تاريخ العلوم غنياً على وجه الخصوص بالمؤرخين حتى في تلك الفترات التي سجلت فيها بقية العلوم تأخراً ملحوظاً ومن هذه الاسماء التي ظهرت في تلك الفترة المؤرخ ابو الفداء والملقب بعماد الدين الايوبي •

وبعض الاسماء الأخرى ولكن أشهر هذه الأسماء قاطبة ومؤرخ هذا العصر في المقام الاول ابو زيد عبد الرحمن بن محمد بن خلدون ولذلك سنفرد له حيزا يتناسب واسهامه العلمي في ارساء قواعد النقد التاريخي وكمفكر سياسي ومؤسس لعلم الاجتماع •

ونود معرفة منهج ابن خلدون الفكري قبل البدء في معرفة اسهامه العلمي يقول ابن خلدون : ان الانسان قد شاركته جميع الحيوانات في حيوانيته من الحس والحركة والغذاء وتميز عنها بالفكر الذي يهتدى به •• وان الحذق

في العلم والتفنن فيه والاستيلاء عليه انما هو بحصول ملكة في الاحاطة بمبادئه وقواعده والوقوف على مسائله واستنباط فروعه من اصوله وما لم تحصل هذه الملكة اذا لم يكن الحذق في ذلك الفن المتناول حاصلا •

وهكذا يرسم لنا ابن خلدون الاسلوب العلمي للتفكير •

أما عن علم التاريخ فيقول ابن خلدون : ان فن التاريخ فن عزيز المذهب جم الفوائد شريف الغاية اذ هو يوقفنا على احوال الماضين من الامم حتى تتم فائدة الاقتداء في ذلك (والمؤرخ) محتاج الى معارف متنوعة وحسن نظر وتثبت يفضيان الى الحق وينكبان عن المزلات والمغالط لأن الاخبار اذا اعتمد فيها على مجرد النقل لم يؤمن مزلة القدم والتاريخ في ظاهره لا يزيد عن اخبار الأيام والدول وفي باطنه نظر وتحقيق وتعليل وعلم بكيفيات الوقائع وأسبابها • وبهذه الكلمات الواضحة يصور لنا ابن خلدون المنهج العلمي التاريخي ويطالب المؤرخ بالنقد والتمحيص كما أشار الى مصادر الشك في التاريخ والمؤرخين لأسباب الاثارة التي تقود الى الفشل في ممارسة النقد أو التحيز لطائفة معينة وقد قال عنه أحد العلماء :

لقد كان ابن خلدون كاتباً خصباً في التاريخ السياسي ولو ان ابن خلدون لم يترك شيئا سوى تاريخه السياسي لكان بمثابة جبل من الجهد الذي لم يعوقه الكلل •

ولفت ابن خلدون الانظار الى الطرق الاجتماعية في التفسير التاريخي واعتبره بعض الكتاب مؤسس هذه الطريقة كما ابرز ابن خلدون العامل الاقتصادي والاجتماعي والجغرافي وقد ظهرت عبقريته خلال القرن التاسع عشرة وذلك عندما تقدمت دراسة فلسفة التاريخ الى مرحلة النقد •

ومن بين العلماء الذين درسوا تراث ابن خلدون من وجهة نظر التاريخ الفلسفي المستشرق النمساوي بارون فون كريمر الذي كتب بحثه الشهير ابن خلدون وتاريخه الحضاري للامبراطوريات الاسلامية الذي قدمه لاكاديمية العلوم في جامعة فيينا في عام ١٨٧٩ وسمى ابن خلدون مؤرخ الحضارة لأنه

المؤرخ الاسلامي الاول الذي كرس فصولا طويلة لدراسة المؤسسات السياسية العامة والاشكال المختلفة للحكومة وتطورها في الدويلات الاسلامية • وقد ظهرت دراسات حول مقدمته في الغرب في القرن التاسع عشر وقادت هذه الدراسات علماء الاجتماع الغربيين الى تغيير نظرياتهم عن بداية علم الاجتماع واعادوا تقييم آرائهم فيما يتعلق بعلماء الاجتماع الغربيين مثل فيكو واوجست كونت فقد تبين لهم بعد الدراسة المقارنة ان ابن خلدون يعتبر مكتشف القوانين التي تحكم الظواهر الاجتماعية وقال عنه أحد العلماء انه فاق عصره كثيراً وأعجب به قومه لكنهم لم يلحقوا به وبالغ بعضهم الى حد اعتباره انه خليفة الفلاسفة الاجتماعيين وأول مؤرخ للثقافة وواضع الطريقة العلمية للمنهج التاريخي وعقد بعض المؤرخين الغربيين مقارنة بينه وبين مؤرخي ومفكري أوربا العظام •

وقال عنه البروفيسور روزنثال ان ابن خلدون يعتبر المفكر السياسي الوحيد في الاسلام بكل ما في هذه الكلمة من معنى لأنه أقام نظرياته على تجربته كرجل دولة وعلى مقابلاته مع الحكام المسلمين ووضع نظريات سياسية عن أنظمة الحكم المختلفة وقال عنه أحد المفكرين العرب : لقد برهنت النظرية السياسية لابن خلدون انها دراسة أصيلة للمسائل السياسية والظواهر الطبيعية الوثيقة الصلة لكل من الاسلام والفكر السياسي بوجه عام وشكلت الطريقة التي طورها بالاضافة الى فكرته السياسية الأساسية تدعيم ايمانه المطلق بنظام الحكم الاسلامي • وتعتبر المقدمة بحثا في النقد التاريخي وفي علم الاجتماع وانصب اهتمام علماء الاجتماع العرب والغربيين على الفلسفة الاجتماعية التي وضعها ابن خلدون •

وأشار البروفيسور شميدت الاستاذ بجامعة كورنل الى ان ابن خلدون يعتبر مؤسس علم الاجتماع حيث اعتبر نفسه مكتشفا لهذا العلم •

ومجمل القول نه يمكن اعتبار ابن خلدون واحداً من أعظم مفكري الاسلام في العصور الوسطى فهو الذي أسس علم الاجتماع وأرسى قواعد النقد التاريخي كما امتازت نظرياته السياسية بالأصالة •

وعلى الرغم من هذه الصورة المشرفة في تاريخ الفكر الاسلامي والاسهام العلمي للعلماء المسلمين الذي تميز بالاصالة في الافكار والأساليب والمناهج فاننا نجد عددا من المستشرقين وكتاب الغرب اشبعوا كثيرا من نواحي الفكر الاسلامي بالدرس والتحليل وان التقى هؤلاء المستشرقون في مناهج البحث وأساليب التحليل الا انهم اختلفوا في درجة التجرد والموضوعية العلمية • وقد اعترف اميل درمنغم مؤلف كتاب حياة محمد (ص) بأن معظم مفكري أوربا لم يدرسوا التاريخ الاسلامي وسيرة محمد صلى الله عليه وسلم دراسة موضوعية فقال : من المؤسف حقاً ان غالي بعض هؤلاء المتخصصين في النقد أحيانا فلم تزل كتبهم رسماً وعوامل هدم ومن المحزن الا تزال النتائج التي انتهى اليها المستشرقون سلبية ناقصة •

ولكن يبدو ان تحقيق النقد الموضوعي الكامل أمر يعتبر ضربا من الاحلام لذا نجد ان المفكرين والمؤرخين الغربيين يفسرون التاريخ وفق عواطفهم وقيمهم ومعتقداتهم السياسية ويطالبون في الوقت نفسه بالحياد واللاشخصية في الكتابة التاريخية ونحن نرى ان التجرد العلمي والموضوعية تعتبر مسألة نسبية حين تتعلق المناقشة بالمشاعر الدينية والمذاهب السياسية لدى المستشرقين والكتاب الغربيين •

ومن هنا يظهر دور العلماء المسلمين وأساتذة الجامعات في العالم الاسلامي لابراز معطيات القيم والمعتقدات الاسلامية في المناهج الجامعية لمواجهة الغزو الفكري وخاصة في تلك الميادين الرئيسية في عالم الفكر وضرورة الاهتمام بصياغة نظريات علمية ترتكز على الاسلام في مجالات العلوم الاجتماعية وابراز اسهام الفكر الاسلامي في تطور العلم العالمي والتركيز على دراسة وتنشيط حركة التحقيق والنشر للتراث الاسلامي وذلك باخراج ما تحتويه مكتباتنا الملأى بنوادر المخطوطات العلمية القيمة في مختلف فروع المعرفة الانسانية ليحتل الفكر الاسلامي مكانه في مدونة تاريخ العلم العالمي •

الفصل الثاني

المعرفة وتطور أساليب البحث

يختلف الإنسان المعاصر اختلافا بينـا في أسلوب حياته وفيما لـديه من إمكانيات معيشية عن ذلك الذي عاش في الماضي السحيق • ولو أن فردا من هذا الماضي شاهد عالمنا المعاصر لصعب عليه أن يصدق أن الإنسان الحالي من ذريته وجنسه •• فقد غير الانسان تغييرا جوهريا في اسلوب حياته ووسائله المعيشية ، ولم يكتف بمجرد التكيف بعوامل البيئة من حوله كباقي الكائنـات الحية ، بل حاول دائما أن يسيطر عليها ويخضعها له • واعتمد الإنسان عـلى استعداداته وقدرته على التعلم ، فهو قادر على التذكر وهذه المقدرة ساعدته على الاستفادة من خبرات الماضي في تكوين حاضره وبناء مستقبله ، وهـو قادر على التخيل مما مكنه من اختيار أهدافـه وتخيل الاحتمالات الممكنـة لتحقيقها ، وله قدرة كبيرة على التفكير تمكنه من الاستفادة مما يحصل عليه من معرفة • ثم إنه فوق ذلك كله استطاع أن ينمي وسيلة فعالة للتفاهم مـع أفراد جنسه ، هذه الوسيلة هي اللغة برموزها ــ وهي نظام الرموز ــ التي ساعدت الإنسان على مشاركة خبرات غيره والاستفـادة منها ، والاحتفـاظ بتاريخه الفكري •• ينقله من جيل إلى جيل ويضيف اليه وينميه ، ويستفيـد منه تطبيقا في تغيير حياته والتحكم في سير التطور • وما التقدم الحضاري الهائل الذي نعيش فيه الآن إلا ثمرة جهود الفكر الإنساني منذ القدم •

فالإنسان ، بما يتمتع به من إمكانات وطاقات كامنة ، استطاع عن طريق تفاعله الخلاق مع البيئة بمظاهرها المختلفة أن يلاحظ ، ويدرك ، وينتبه ، ويفكر ،

ويتبصر ، ويخطط ، ويستفيد من الخبرات ، وأن يشحذ من هذه الامكانات في خلال صراعاته مع الصعوبات المحيطة به وما يكتنف عالمه من غموض • وهذه العملية النشطة الفعالة هي التي دفعت بالإنسان الى مسار البحث عن تفسير لما يجري حوله ، وبالتالي التعرف على عالمه •

وتاريخ الفكر الإنساني تاريخ طويل ، تخبط أحيانا واستقام أحيانا أخرى، وتناثر حينا وتجمع حينا آخر، وكان يربطه دائما خيط مستمر ذلك هو هدف المعرفة • ويمكن القول بأن المعرفة الإنسانية تحكي قصة التنوع والتخصص التي سارت هندسيا مع أبعاد الزمن الثلاثة ــ الماضي والحاضر والمستقبل ــ والتي أخرجتها العبقريات البشرية متأثرة بروح العصر وبنوع البيئة الحضارية التي وجدت فيها • والمعرفة في أي اتجاه من الاتجاهات وفي أي ميدان من الميادين إنما تعبر عن محاولات الإنسان لفهم الكون • والرغبة في المعرفة دافع أصيل في الانسان جعله يبحث عن وسائل تمكنه من إشباع هذا الدافع وتحقيقه، وكان دائما يغير من هذه الوسائل ويجدد فيها كلما شعر بأنها ما زالت عاجزة عن تحقيق المعرفة التي يريدها •

وإذا أردنا أن نتتبع تاريخ محاولات الإنسان للوصول إلى المعرفة تواجهنا صعوبتان : أولاهما من أين نبدأ ؟ فليس هناك نقطة محددة أو زمن بعينه نبدأ به ، وثانيتهما أننا لا نستطيع في هذا المجال إعطاء فكرة كافية عن تطور أساليب الفكر الإنساني في الوصول إلى المعرفة • ومع كل ذلك لو بدأنا من البداية ، ورجعنا إلى الحضارات القديمة التي أشعلت أول ضوء في تاريخ الحضارة البشرية ، وأثبتت بما تركته من تراث ثقافي امكانية العقل الإنساني ، واتساع وعمق قدرته ، لوجدنا مثلا أن المصريين القدماء ــ مع تقدمهم في العلوم التطبيقية كما تشهد آثارهم ــ لم يتركوا قوانين أو نظريات تفسر لنا وسيلتهم في الوصول إلى المعرفة ، ولم ينظموا معلوماتهم بالتالي تنظيما منهجيا سليما • بمعنى أنهم لم يوفقوا في الوصول إلى فكرة العلم المنظم القائم على الملاحظة والتجريب •

فإذا انتقلنا الى الفكر اليوناني القديم نجد أنه بلغ شأنا كبيراً في العلـوم التأملية ، بل أن حضارتهم تنتمي إلى هذا النوع من التراث الثقافي ، فكـانت فلسفاتهم كلها تستند إلى النظر العقلي المجرد • وقد قدم أرسطو ، وهو أعظم فلاسفة اليونان القدامى ، قواعد المنهج القياسي وعرفه بالاستدلال الذي يبدأ بمسلمات وينتهي بنتائج تختلف عنها في الأذهان إلى أهمية الملاحظة والمعلومات الاختبارية في دراسة الظواهر صورتها وشكلها • وهو في هذا خطا بالناحية المنهجيـة في التفكير خطوات تعـدت ما ترك سابقوه • وكانت هذه خطـوة نحو الاستقراء العلمي • ومع ذلك يؤخذ على أرسطو أنه لم يفصل في تحديد خطوات المنهج الاستقرائي والأسس التي يقوم عليها • وبالرغم من هذا فإن ما قدمه أرسطو لتطور أسلوب الوصول إلى المعرفة يعتبر نقطة مميـزة في سلسلة المحاولات نحو الوصول إلى الأسلوب العلمي في البحث •

وقد ظل المفكرون فترة طويلة يسيرون داخل دائرة أسلوب أرسطو حتى حمل العرب شعلة الحضارة الفكرية للانسان • فكان لهم فضل وضع الفكر الإنساني في مساره الصحيح على طريق الأسلوب العلمي في البحث • فالفكر العربي في جوهره فكر تجريبي تجاوز حدود المنطق الصـوري ، حيث اهتم العلماء العرب بالملاحظة والتجريب بجانب التأمل العقلي ، كما اهتموا بالتحديد الكمي واستعانوا بالأدوات العلمية في القياس • ولا يستطيع الدارس للنهضة العلمية العربية أن يغفل اهتمام العرب بالتجارب للوصول إلى المعرفة • ولذلك نجدهم نبغوا في العلوم التي تعتمد على الاستقراء وعلى اختبار الحقائق اختبارا تجريبيا مثل الفلك والطبيعة والكيمياء وغيرها • وخلاصة القـول أن العرب كانوا أساسا مميزاً في إرساء قواعد الأسلوب العلمي في البحث •

فإذا عدنا الى الغرب مرة ثانية نجد أنه في عصـر النهضة استعار واستعان بتراث العرب العلمي • وبدأ في التحرر التدريجي من أغلال الفكر اليوناني ومن قبضة الكنيسة وطالب العلماء بالنظرة الموضوعية ، والاستعانـة بالاستقراء والبعد عن جمود الفكر عند القياس المنطقي • وكان روجر بيكون من أول الدعاة

للبحث عن المعرفة في مصادرها الأصلية ، والأخذ بالمعلومات الاختبارية • ومنذ ذلك الوقت بدأت النظرة العلمية والأسلوب العلمي يجد طريقه إلى الفكر الغربي •

وكان أول من وضع أسس التفكير العلمي في أوربا في العصر الحديث هو فرانسيس بيكون الذي ألف كتابا في قواعد المنهج التجريبي وخطواته • وهي تتلخص في جمع الحقائق وتصنيفها ومقارنتها للوصول إلى خصائصها الذاتية ثم التحقق من النتائج واختبارها •

وهكذا ما شارف القرن التاسع عشر الا وقد شاع استخدام المنهج التجريبي في الدراسة العلمية والبحث • وكان ذلك سببا في التقدم العلمي الهائل الذي شهدته أوربا في هذا القرن الذي سماه البعض بحق قرن العلوم الطبيعية •

ومع أن التجريب كطريقة للبحث أثبت فائدته في بحوث العلوم الطبيعية تقاعس علماء الفكر الاجتماعي قليلا عن استخدامه • وكانت حجتهم في ذلك أن العلوم الطبيعية تختلف في خصائصها عن العلوم الاجتماعية • ذلك أن الأولى تتميز باطراد ظواهرها بوجه عام ، وعليه فإنه في الظروف المتماثلة تحدث أمور متماثلة • أما العلوم الاجتماعية فان الظروف ترتبط ببعدي الزمان والمكان وعوامل لا تظل على حالها • كما كانت حجتهم أيضا أن التجريب يعتمد على الفصل بين الجزئيات والتحكم فيها وهذا ما لا يتيسر في المواقف الاجتماعية التي تتداخل عناصرها وتتفاعل في ديناميكية يصعب معها هذا الفصل أو التحكم • ولكن تدريجيا فرض المنهج التجريبي نفسه على العلوم الاجتماعية التي استخدمته في دراسات عديدة • وكان أول من استخدم التجريب علماء النفس في نهاية القرن التاسع عشر •

وجاء القرن العشرون وقد اكتملت الصورة وظهرت معالم الأسلوب العلمي كإطار عام يلف مناهج البحث المختلفة وطرائقه • وقد أدى اتساع المعرفة الإنسانية وتشعبها إلى تنوع ميادين البحث ومن ثم تنوع طرائقه بما يتفق

وطبيعة المعرفة المراد الوصول اليها • ولكنها جميعا تخضع لنموذج فكري علمي متميز المعالم ومحدد الاتجاه وهو ما يشار إليه بالتفكير العلمي reflective thinking ويقصد بأسلوب التفكير العلمي ذلك الذي يسير وفقا لتنظيم عقلي معين يقوم على عدد من المراحل أو الخطوات التي يسترشد بها الباحث في دراسته • وقد حلل « جون ديوي » هذا النمط من التفكير على النحو التالي : « يستهل التفكير بإدراك صعوبة أو مشكلة عادة ما تكون بمثابة الحافز • ويتبع ذلك انبثاق حل مقترح في الذهن الواعي ، وهنا فقط يظهر العقل على المسرح ليفحص الفكرة ، ثم ينبذها أو يقبلها • فاذا نبذت يعودالذهن الى المرحلة السابقة ، وتتكرر العملية ، والشيء الهام الذي ينبغي أن ندركه هو أن استحضار حل ليس عملا اراديا متعمداً ، بل هو في الواقع شيء يطرأ علينا أكثر منه شيء نقوم به » •

وهكذا نجد أن الانسان المعاصر قد مسك بأسباب المعرفة الدقيقة المحققة حينما عدل من أساليبه البحثية وطرائقه في الوصول الى المعرفة مما مكنه من السيطرة على بيئته لدرجة كبيرة ، وبنى حضارته الحالية الهائلة التي ارتكزت على العلم والتكنولوجيا •

المعرفة ومستوياتها

وتشير كلمة المعرفة إلى إحاطة العلم بالشيء • وليست جميع أنواع المعرفة على مستوى واحد • إذ تختلف باختلاف ما تتمتع به من دقة • ودقة المعرفة تنبعث من مدى ما تتميز به من أساليب التفكير وقواعد المنهج التي اتبعت في الوصول إليها • ويعني ذلك أنه ليست كل معرفة هي معرفة علمية • فالمعرفة العلمية تختلف عن المعرفة العادية في أنها بلغت درجة عالية من الصدق والثبات وأمكن التحقق منها والتدليل عليها •

وقد يكون من المناسب في هذا المجال التفرقة بين المعرفة العلمية والعلم . فالعلم هو المعرفة المصنفة التي تتسق في نظام من الأفكار System of thought له مفاهيمه وله مقاييسه الخاصة . أما المعرفة فهي التي يمكن أن يشار إليها بالحقيقة العلمية أو المعرفة المحققة بالبحث والتمحيص . وأي علم يتضمن مجموعة من المبادىء والقوانين والنظريات التي تتسق في « كل » موحد هو ما نسميه بالعلم .

ويقف وراء كل معرفة ميل طبيعي في الإنسان إلى الاستطلاع ، وإلى فهم ما حوله ، وفهم نفسه وطبيعته البشرية . وهذا ما يشير إليه بعض المحدثين بحاجة الإنسان الطبيعية إلى تنظيم بيئته في إطار ذي معنى . وهي حاجة تتمثل في سعي الفرد للحصول على صورة واضحة منظمة ومفهومة عن نفسه وعن العالم من حوله تصبح الإطار المرجعي لسلوكه . وفي هذا يوجه الفرد نشاطه العقلي وعملياته الإدراكية إلى المحافظة على اتساقه واستقرار هذا الإطار المرجعي لأن ذلك يمكن الفرد من التوقع . وإمكانية التوقع تحدد مدى كفاية سلوكه فيما يواجهه من مواقف . فإذا عرفنا أن غاية أي علم هي القدرة على التوقع لتبين لنا أن هذه الحاجة ركيزة وجدانية هامة وراء سعي الإنسان إلى المعرفة .

وغني عن القول أن درجات المعرفة ومستوياتها تقاس بنوع الوسائل التي استخدمت في الوصول إليها . ويمكن تصنيفها بشكل عام ، واستنادا الى التطور التاريخي للمعرفة الإنسانية يمكن تصنيفها من حيث مصادرها ، إلى ثلاثة أنواع :

المعرفة التي تعتمد على الحواس والخبرة الذاتية أو الصدفة وهي تميز المعرفة الإنسانية عند الانسان العادي ورجل الشارع . والمعرفة الاستنباطية التي تعتمد على التأمل العقلي ، وتميزت بها الحضارات الفكرية وقتاً طويلا . والمعرفة العلمية ، ويتميز بها التطور العلمي في حضارتنا المعاصرة .

والنوع الأول من المعرفة هو أدنى مراتب المعرفة ، إذ تعتمد أصلا على الحواس والخبرة اليومية التي لا ترقى إلى مستوى التحقق والصدق العلمي .

وقد وصل الإنسان القديم إلى معارفه عن طريق المحاولة والخطأ أو الصدفة • وكان إذا واجه ظاهرة يصعب عليه فهمها أو معرفتها ينسبها إلى قوى غيبية • ومما لا شك فيه أن ذلك أوقعه ـــ في كثير من الحالات ـــ في أخطاء جسيمة كانت حجر عثرة في تحقيق التقدم الاجتماعي •

وبالرغم من قصور مثل هذا النوع من المعرفة فانها تعتبر الأساس الأول لأي معرفة علمية • هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فان هذه المعرفة التي اكتسبها الإنسان عن طريق خبرته اليومية تشكل ما يسمى بالآراء المشتركة Common sense بين أفراد مجتمع معين • وهذه الآراء تأتي بداهة ، وبعضها يأتي نتيجة لتجارب فجة ، أو عن طريق المحاولة والخطأ ، وكلها خطوات مبدئية لا توصل إلى حقيقة قاطعة بالبراهين والأدلة الناتجة عن دراسة دقيقة • ومع ذلك فان هذا النوع من المعرفة أكثر انتشارا بين الناس ، فهو ينتقل بينهم بحكم العادة ، ويسلمون به دون فحص أو تمحيص • ودرجة تغير مثل هذا النوع من المعرفة كبيرة بعكس المعرفة العلمية • بل الأكثر من ذلك أنها قد تتناقض في المجتمعات المختلفة وفي الفترات الزمنية المتغيرة •

فاذا انتقلنا إلى المعرفة الفلسفية فهي تشكل أول خطوة نحو الحضارة العلمية ، لأنها درجة متقدمة من النضج الفكري للانسان • والمعرفة الفلسفية ليست في متناول الرجل العادي ، بل قد لا يستسيغها حينما يقرؤها أو يسمعها، فهي معرفة تأملية تتطلب مستوى عقليا أعلى مما تتطلبه الحياة اليومية والمعرفة الحسية •

ويمكن القول بأن المعرفة الفلسفية هي أساس البناء الحضاري الفكري للانسان ، فلا يستطيع أحد إنكار فضل مثل هذه المعرفة في بناء الحضارة الإغريقية وهي من أولى الحضارات الفكرية الفلسفية •

والمعرفة الفلسفية أو الاستنباطية في عمومها تعتمد على التأمل والقياس المنطقي في تفسير الظواهر المختلفة • وقد اهتم الإنسان منذ فجر الحضارة بأن

يفهم الطبيعة البشرية ، وعلاقة الإنسان ببيئته ، وخواص هذه البيئة وظواهرها . ويعطينا التفكير القديم نماذج كثيرة لمحاولات الإنسان المتعددة في هذاالصدد . ولكن هذه المحاولات لم تكن جلية ومحددة بحيث تؤلف خطا واضحا من التراث الفكري للانسان ، إلى أن ظهرت نظم فلسفية متكاملة على أيدي فلاسفة اليونان القدامى . وهؤلاء الفلاسفة لم يقتصروا على محاولات تفسير الطبيعة أو فهم الإنسان ، ولكنهم أيضا حاولوا تنظيم وسيلتهم في المعرفة ، فوضعوا أسس المنطق بأشكاله المختلفة وبدأ اختبار المعارف المتعددة على أساس ماتتمتع به من صدق المنطق وصحة القياس ، واستمر أسلوب القياس المنطقي والتأمل في التقدم والتحسن . وكان أرسطو أول من وضع قواعد معينة للقياس المنطقي أشار فيها إلى أهمية الاستقراء والاستعانة بالملاحظة .

ويعتبر أرسطو أول من لفت الأنظار إلى أهمية البحث المنظم والملاحظة الموضوعية ، ولو أنه لم يخرجها عن نطاق القياس المنطقي . ومنهج أرسطو يسمى بالمنطق الصوري ويرتكز على افتراض مبادىء ثلاثة للفكر :

أولها مبدأ الذاتية الذي يحكم الفكر بمقتضاه أن الشيء المعين هو بذاته، ويعبر عن هذا المبدأ رمزيا بالتالي « أ هي أ » فأي شيء يحتفظ بذاتيته بصرف النظر عن السياق الذي جاء به ،، فمثلا « إنسان » نوع له ماهية ثابتة وتعريف ثابت لا يتغير بتغير الأفراد الذين يندرجون تحته ظهورا . و « أ » في السياق المنطقي تعني قضية أو إثباتا كاملا فيكون معنى « أ هي أ » أن القضية بكل ما ورد فيها من شروط صحيحة دائما . وهذا المبدأ يفرض على العقل الاتفاق المطلق مع ذاته ، ويمكننا من القول بأن القضية تستتبع نتائجها ، بمعنى أن هذه النتائج ليست سوى القضية ذاتها في صورة جديدة قد تكون صورة جزئية، فمثلا اذا قلنا (إن كل إنسان فان) فيستتبع ذلك النتيجة القائلة بأن كل فرد من أفراد الإنسان فان . وهذا ما يسمى باستدلال التداخل . وذلك عن طريق تفكيك القضية « كل إنسان » إلى أجزائها « جميع أفراد الإنسان » .

وثانيهما مبـدأ التناقض ، وهو قانون يشير في حقيقته إلى عدم التناقض • ويحكم الفكر بمقتضاه أن الشيء لا يتصف بصفة ما ونقيضها في آن واحد • ويعبر عن هـذا القانون أن « ألا تكون (ب) ولا ـ ب في آن واحد » • والرأي في هذا أنه ما دامت أنواع الكائنات الحقيقية ثابتة الماهية ، أي لا تتغير، فمعنى ذلك أنه يستحيل القول بأن أي نوع أو شيء يتميز بصفة ولا يتميز بها في آن واحـد • فمثلا في مثالنا السابق لا يمكن القول بأن « الإنسان فان » و « بعض الناس غير فانين » فمبدأ التناقض يعني أن النقيضين لا يصدقان معا • وبعبارة أخرى إذا أثبتنا قضية لا يمكننا أن ننفيها في الوقت نفسه •

أما ثالثها فهو مبدأ « الثالث المرفوع » وهو الذي يحكم الفكر بمقتضاه ـ أنه ليس ثمة ثالث أو وسط بين « أ و لا أ » أي أن النقيضين لا يكـذبان معاً • فالشيء يتصف إما بصفة معينة أو بنقيضها • ففي الأشكال إما أن يكون الشيء مربعا مثلا أو غير مربع ولا ثالث لهذين الاحتمالين ويسمى هذا المبـدأ أحيانا بمبدأ البدائل • فاذا ما كونت قضيتان بديلان فلا يمكن أن تكذبا معا ، ولكن لا بد أن تصدق إحداهما • وبناء عليه إذا أثبتنا بطلان قضية من هاتـين القضيتين كانت الثانية صحيحة بالضرورة • ففي المثال السابق مثلا اذا لم يكن الإنسان غير فان فإذن هو فان •

وأهم ما يوجه من اعتراض على القياس المنطقي هو مدى التأكد من صحة المقدمات أو القضايا التي يعتمد عليها في القياس • وهو عادة يشتمل على ثلاث قضايا تعتبر القضيتان الأوليان مقدمتين تمهدان للنتيجة وهي القضية الثالثة • فالقضيتان الأولى والثانية تحملان في ثناياهما القضية الثالثة • وهذا ما يسمى بالقياس الحملي والمثال التالي من هذا النوع هو :

كل إنسان فان : فلان إنسان فلان فان

هذا مع العلم بأن ليس كل أنواع القياس قياسا حمليا فهناك القياس التبادلي وهو الذي يبدأ بقضية (القضية الأولى أو الكبرى) تحتوي على بـديلين أو القياس المنفصل وفيه تتضمن المقدمة الأولى عدة أمور • وتمثل القضايا الحملية

مرحلة معينة من اليقين تعتمد اعتمادا كلياً على صدقها ، وتعتبر النتائج المشتقة اشتقاقا صحيحا من القياس الحملي غير قابلة للشك من حيث صدق القياس • أما القضايا الفرضية أو الشرطية (فتمثل مرحلة غير يقينية في التفكير والمعرفة• وتعبر القضايا البديلية في القياس التبادلي عن معرفة غير يقينية ولكن في حدود معينة إذ يقع البديل عادة في نطاق ما يمكن إثباته أو استبعاده • أما القياس المنفصل فهو مزيج من المعرفة وعدم المعرفة ولكنه يؤدي إلى معرفة أكثر تحديدا من القياس التبادلي فهو يصل الى النتيجة مستخدما ما هو معروف ومؤكد في القضية الثانية (الصغرى) •

وعلى العموم فقد ظل التفكير الاستنباطي أهم طرق الحصول على المعرفة قرونا طويلة ، لأنه بالرغم من أي اعتراض عليه لا يمكن الاستغناء عنه في الوصول للمعرفة • ويرى الكثيرون ان أسلوب القياس مع كونه لا يقدم شيئا جديداً خالصا ، يؤدي إلى نتائج جديدة من حيث صورها وأشكالها •

أما المعرفة العلمية فهي أرقى درجات المعرفة وأدقها ، فهي تأتي نتيجة تخطيط فكري منظم بعيد عن الوجدان الشخصي • وهي لا تخضع لمجرد إدراكات حسية وخبرة يومية • كما لا تخضع لتأمل وقياس يعتمد على مسلمات أو مقدمات ربما كانت في أصلها آراء شخصية غير محققة اكتسبت صفة المسلمة من توارث الأجيال لها دون مناقشتها • والمعرفة العلمية وراء كل تقدم حضاري • لأنه حين استطاع الإنسان أن يصل إلى مستوى مرتفع من التنظيم الفكري والنضج العقلي أمكنه التحكم في بيئته وإخضاعها له ، وبذلك فتح لنفسه آفاقا جديدة زادت من معدل سرعة التقدم العلمي والتكنولوجي الذي غير وجه الحضارة الإنسانية •

وتعتمد المعرفة العلمية أساسا على الاستقراء ذلك أن النتائج التي يصل إليها الإنسان عن طريق الاستنباط والقياس المنطقي لا تصدق إلا اذا قامت على مقدمات صادقة وعليه ابتكر العقل الإنساني التفكير الاستقرائي ليكمل به التفكير الاستنباطي في البحث عن المعرفة • فعلى حين يعتمد الاستنباط على قضايا ومسلمات قائمة ليخرج منها بنتائج ، يعتمد الاستقراء على جمع الأدلة

التي تساعد على إصدار تعميمات محتملة الصدق وفيه يبدأ الباحث بملاحظة الجزئيات (وقائع محسوسة)، ومن ثم يصدر نتيجة عامة عن الفئة التي تنتمي إليها هذه الجزئيات • وإذا استطاع الباحث أن يصل الى نتيجة عن طريق الاستقراء ، فمن الممكن أن يستخدمها كقضية كبرى في استدلال استنباطي ، أي أن البحث العلمي يعتمد على الاستقراء ، وفي نفس الوقت لا يترك الاستنباط والقياس المنطقي جانبا •

والاستقراء نوعان : **استقراء تام** **واستقراء ناقص •••**

والاستقراء التام يعني ملاحظة جميع مفردات الظاهرة موضوع البحث ، أي حصر جميع الحالات الجزئية التي تقع في إطار ظاهرة أو فئة معينة • وقد يظن البعض أن الاستقراء التام أعلى مرتبة من الاستقراء الناقص ، وهذا غير صحيح ، حيث إن الباحث لا يستطيع في معظم البحوث أن يفحص عن جميع الحالات الجزئية موضع البحث •

أما الاستقراء الناقص فيقصد به اكتفاء الباحث بدراسة عينة أو بعض النماذج بهدف الكشف عن القوانين التي تخضع لها جميع الحالات المتشابهة والتي لم تدخل تحت الدراسة • هذا وتعتمد دقة نتائج الاستقراء الناقص على مدى تمثيل العينة المختارة للدراسة تمثيلا صحيحا لمجتمع البحث • وهذا يخضع لقواعد إحصائية سنتعرض لها في مجال لاحق من هذا الكتاب •

وخلاصة القول أن تطور وسائل الإنسان في البحث عن المعرفة انعكست على طبيعتها ومستوياتها حتى وصلت الى الدقة العلمية التي لا تتأتى نتيجة اجتهاد ذاتي عفوي من الباحث ، بل نتيجة تنظيم سيرالعقل تنظيما مرتبطا بقواعد وأصول يلتزم بها الباحث في خطاه نحو المعرفة ، وهذا التنظيم هو ما يسمى بالأسلوب العلمي في البحث أو كما يرى البعض بالمنهج العلمي في البحث •

فالبحث العلمي ـ بهذا التصور ـ نشاط يهدف به الدارس أو العالم الى البحث عن العلاقات الوظيفية بين الظاهرات موضوع الدراسة ، فهو أسلوب بناء من أساليب التفكير الراقي أكثر منه مجرد مجموعة من الأفكار أو المصطلحات ، وهو اتجاه عقلي عام ينسحب إلى رجل العلم والرجل العادي •

الفصل الثالث

الاسلوب العلمي ... ماهيته وخطواته

تشترك العلوم جميعاً في افتراض أن هناك علاقات منظمة بين الظواهر المختلفة ، وهي تحاول الكشف عن هذه العلاقات والتوصل الى قوانين أو نظريات تعبر عنها وتفسرها ، وذلك بقصد التنبؤ والضبط فهدف أي عالم أو علم هو القدرة على تفسير الظواهر المختلفة والتنبؤ بها وضبطها والغرض الرئيسي لأي بحث علمي أن يتخطى مجرد وصف المشكلة أو الظاهرة موضوع البحث إلى فهمها وتفسيرها وذلك بالتعرف على مكانها من الإطار الكلي للعلاقات المنظمة التي تنتمي إليها • وصياغة التعميمات التي تفسر الظواهر المختلفة من أهم أهداف العلم ، وخاصة تلك التي تصل إلى درجة من الشمول ترفعها الى مرتبة القوانين العلمية والنظريات •

ومع فائدة القدرة على تفسير الظواهر المختلفة إلا أن التفسير تزداد قيمته العلمية اذا ساعد الإنسان على التنبؤ • ولا يقصد بالتنبؤ هنا التخمين الغيبي أو معرفة المستقبل ، ولكن يقصد به القدرة على توقع ما قد يحدث إذا سارت الظروف سيرا معينا ، هذا مع العلم أن التوقع في هذه الحالة يتضمن معنى الاحتمال القوي • ومن أمثلة التنبؤات العلمية توقع أحد العلماء (مندليف) عام ١٨٧١ وجود عنصر جديد هو الجرمانيوم ، قبل اكتشافه بخمسة عشر عاما ،

بعد أن لاحظ وجود ثغرات في الجدول الدوري الذي صنف العناصر الكيميائية المعروفة . والتنبؤات العلمية ليست على نفس الدقة في جميع مجالات العلم ، فهي في العلوم الطبيعية أكثر دقة منها في مجالات العلوم السلوكية ومجالات المعرفة الاجتماعية .

كما أن أقصى أهداف العلم والبحث العلمي هو إمكانية الضبط ، وهو ليس ممكنا في جميع الحالات فمثلا في دراسة ظاهرة مثل الخسوف يلزم وصف الظاهرة ومعرفة العوامل المؤدية إليها وتفسيرها ، وهذا يمكن من التنبؤ باحتمال وقوع الخسوف إذا وصلنا الى معرفة علمية دقيقة له ، ولكن لا يمكن ضبطه أو التحكم فيه فعملية الضبط في مثل هذا المجال تستلزم التحكم في المدارات الفلكية وهذا يخرج عن نطاق قدرة أي عالم مهما بلغ من العلم أو الدقة في البحث . وفي نفس الوقت هناك بعض الظواهر التي يمكن ضبطها والتحكم فيها بدرجة مقبولة ومعقولة ، ومثال ذلك القدرة على محاربة بعض الظواهر الاجتماعية مثل جنوح الأحداث أو السرقة أو التغلب على التوترات الاجتماعية التي تضعف البناء الاجتماعي .

وتعتمد العلوم جميعا في تحقيق هذه الأهداف الثلاثة ، التفسير والتنبؤ والضبط على الأسلوب العلمي . ذلك لأنه يتميز بالدقة والموضوعية ، وباختبار الحقائق اختبارا يزيل عنها كل شك مقبول ، مع العلم أن الحقائق العلمية ليست ثابتة بل هي حقائق بلغت درجة عالية من الصدق . وتجدر الإشارة في هذا المجال إلى قضية منهجية يختلف فيها العالم أو الباحث في الجوانب النظرية عن الباحث التطبيقي . فالأول لا يقتنع بنتائجه حتى يزول عنها كل شك مقبول وتصل درجة احتمال الصدق فيها إلى أقصى درجة . أما الثاني فيكتفي بأقصى درجات الاحتمال فاذا وازن بين نتائجه يأخذ أكثرها احتمالا للصدق . بمعنى أنه اذا بحث الاثنان في ظاهرة ما وكانت درجة احتمال الخطأ بها ٠,١ (واحد من عشرة) قبلها الباحث التطبيقي في حين لا يقبلها الباحث النظري إلا إذا انخفضت درجة احتمال الخطأ الى ٠,٠١ .

والأسلوب العلمي يعتمد أساساً على الاستقراء الذي يختلف عن الاستنباط والقياس المنطقي/كما سبقت الإشارة ـ فيبدأ بالجزئيات ليستمد منها القوانين في حين أن الأخير يبدأ بقضايا عامة ليتوصل منها إلى الحقائق الجزئية • وليس معنى ذلك أن الأسلوب العلمي يغفل أهمية القياس المنطقي ، ولكنه حين يصل إلى قوانين عامة يستعمل الاستنباط والقياس في تطبيقها على الجزئيات للتثبت من صحتها • أي يستعمل التفسير التطبيقي الذي يتمثل في تحقيق أو تفسير ظاهرة خاصة من نظرية أو قانون أو ظاهرة عامة • كما يستخدم الطريقة الاستنتاجية التي تتمثل في استخلاص قانون أو نظرية أو ظاهرة عامة من مجموعة ظواهر خاصة •

ويتضمن الأسلوب العلمي عمليتين مترابطتين هما الملاحظة والوصف • لأنه إذا كان العلم يرمي الى التعبير عن العلاقات القائمة بين الظواهر المختلفة ، فهذا التعبير في أساسه وصفي • وإذا كان هذا التعبير يمثل الوقائع المرتبطة بالظاهرة ، فلا بد أن يعتمد على الملاحظة •

والوصف العلمي يختلف عن الوصف العادي في أنه لا يعتمد على البلاغة اللغوية وإنما هو أساسا وصف كمي ، ذلك أن العالم حينما يقيس النواحي المختلفة في ظاهرة أو اكثر فإن هذا القياس ليس الا وصفاً كمياً ، يقوم على الوسائل الإحصائية في اختزال مجموعة كبيرة من البيانات إلى مجموعة بسيطة من الأرقام والمصطلحات الإحصائية •

أما الملاحظة العلمية فهي تلك الملاحظة التي تستعين بالمقاييس المختلفة • وتقوم على أساس ترتيب الظروف ترتيباً مقصودا ومعيناً بحيث يمكن ملاحظتها بطريقة موضوعية • وتتميز الملاحظة العلمية بإمكانية التكرار • وللتكرار أهمية كبيرة من حيث الدقة العلمية ، فهو يساعد على تحديد العناصر الأساسية في الموقف المراد دراسته وترك العناصر التي تكون وليدة الصدفة • كما أن التكرار ضروري للتأكد من صحة الملاحظة ، فقد يخطىء الباحث نتيجة الصدفة أو

لتدخل العوامل الشخصية ، مثل الأخطاء الناتجة عن الاختلاف في دقة الحواس والصفات الشخصية للباحث كالمثابرة وقوة الملاحظة .. الخ . كما قد يتأثر تفسير النتائج باهتمامات الباحث الخاصة وتحيزه لرأي معين . ويفيد التكرار أيضاً في التأكد من دقة ملاحظة شخص عن طريق شخص آخر ، أو في إعادة البحث بغرض التأكد من النتائج .

خطوات الاسلوب العلمي

قبل التحدث عن خطوات الأسلوب العلمي يجدر بنا التفرقة بين مصطلحين رئيسيين في هذا المجال وهما الأسلوب العلمي ومنهج البحث .

فمصطلح الأسلوب العلمي يشير الى ذلك الإطار الفكري الذي يعمل بداخله عقل الباحث ، في حين أن كلمة منهج البحث تعني الخطوات التطبيقية لذلك الإطار الفكري . ولا تعني هذه التفرقة تعارض المصطلحين ، فمن الناحية اللغوية يتقارب كثيراً معنى كل من أسلوب ومنهج ، ولكن يقصد بهذه التفرقة التوضيح والتفسير . ففي أي دراسة علمية تتخذ العمليات العقلية في ذهن الباحث ترتيبا وتنظيما متكاملا يوجه خطواته التطبيقية ، ولذلك يفضل أن يستقل كل مصطلح بجانب من الجانبين ، فتستعمل كلمة أسلوب لتشير الى ذلك التنظيم الفكري المتدخل في الدراسة العلمية ، وكلمة منهج لتشير الى الجانب التطبيقي لخطوات البحث . وللتمثيل على ذلك نتصور مشكلة ما تواجه أ ، و ب من الأفراد فالأول قد يتخبط ويحاول ويخطيء حتى يصل الى حل ما قد يكون صواباً أو خطأ ، ولكنه في كلتا الحالتين لا يعتبر محققا علمياً لأنه لا يسير في حلها تبعا لتنظيم ذهني يمكنه من التحقق من نتائجه . أما الثاني فيعالجها بأسلوب علمي أي يسير نحو حلها بخطوات فكرية معينة يسميها العلماء بخطوات التفكير العلمي . وهذا ما يميز الباحث العلمي من الشخص العادي . فأسلوب التفكير العلمي هو الذي يميز الباحث الأصيل ويمكن من تمحيص نتائج أي بحث والتحقق من صحتها .

خطوات : الشعور بالمشكلة - الفروض - اختبار صحة الفروض

حقيقة أن خطوات الأسلوب العلمي في التفكير تكاد تكون هي نفسها خطوات أي منهج بحثي مع وجود بعض التفاصيل التي تختلف باختلاف مناهج البحث . الا أن الأسلوب الفكري هو الذي ينظم أي منهج بحث . وتتمثل هذه الخطوات في الشعور بمشكلة أو بسؤال يحير الباحث فيضع لها حلولا محتملة أو إجابات محتملة هي الفروض ، ثم تأتي بعد ذلك الخطوة الثالثة وهي اختبار صحة الفروض والوصول إلى نتيجة معينة . ومن الطبيعي أن يتخلل هذه الخطوات الرئيسية عدة خطوات تنفيذية مثل تحديد المشكلة وجمع البيانات التي تساعد في اختيار الفروض المناسبة وكذلك البيانات التي تستخدم في اختيار الفروض والوصول إلى تعميمات واستخدام هذه التعميمات تطبيقياً وهكذا يسير المنهج العلمي على شكل خطوات أو مراحل لكي تزداد عملياته وضوحاً ، إلا أن هذه الخطوات لا تسير باستمرار بنفس التتابع ، ولا تؤخذ بطريقة جامدة ، كما أنها ليست بالضرورة مراحل فكرية منفصلة فقد يحدث كثير من التداخل بينها ، وقد يتردد العالم بين هذه الخطوات عدة ، كذلك قد تتطلب بعض المراحل جهدا ضئيلا ، بينما يستغرق البعض الآخر وقتا أطول . وهكذا يقوم استخدام هذه الخطوات على أساس من المرونة والوظيفية . وسنتعرض لشرح هذه الخطوات في الفصول التالية .

وتختلف مناهج البحث من حيث طريقتها في اختبار صحة الفروض . ويعتمد ذلك على طبيعة وميدان المشكلة موضع البحث فقد يصلح المنهج التجريبي في دراسة مشكلة لا يصلح فيها المنهج التاريخي أو دراسة الحالة وهكذا . وكثيرا ما تفرض مشكلة البحث المنهج الذي يستخدمه الباحث . واختلاف المنهج لا يرجع فقط الى طبيعة وميدان المشكلة بل أيضاً إلى إمكانات البحث المتاحة ، فقد يصلح أكثر من منهج في دراسة بحثية معينة ومع ذلك تحدد الظروف المتاحة أو القائمة نوع المنهج الذي يختاره الباحث .

تعدد مناهج البحث

تعرضنا في مجال سابق لما تشير إليه كلمتا أسلوب ومنهج ، وقلنا إن الأولى تعني اطارا فكريا يوجه منهج الباحث في دراسته لظاهرة ما . وكلمة منهج مشتقة من نهج أي سلك طريقا معينا — وبالتالي فكلمة المنهج تعني الطريق ، لذلك كثيرا ما يقال طرق البحث كمرادف لمناهج البحث .

وترجمة كلمة منهج باللغة الانجليزية Method ونظائرها في اللغات الأوربية ترجع إلى أصل يوناني يعني البحث أو النظر أو المعرفة . والمعنى الاشتقاقي لها يدل على الطريقة أو المنهج الذي يؤدي إلى الغرض المطلوب . وهنا قد نتوقف قليلا لنتساءل هل كانت كلمة منهج بحيث تعني ما تعنيه حاليا ؟ إن مضمون أي مصطلح غير ثابت ، فكلما توصل الإنسان الى معرفة جديدة أضاف إلى مضامين مفاهيمه بالزيادة عمقا واتساعا . وقد يتغير المفهوم بدرجة تبعده عن أصله . وهذا ما حدث لمصطلح منهج البحث ، ولتأكد هذا التغيير في معنى منهج البحث كثيرا ما يضاف إليها كلمة « علمي » لتؤكد مميزات استعمالاتها الحالية .

وقد حد العلماء المنهج بأنه فن التنظيم الصحيح لسلسلة من الافكار العديدة ، إما من أجل الكشف عن حقيقة مجهولة لدينا ، أو من أجل البرهنة على حقيقة لا يعرفها الآخرون . وبهذا يكون هناك اتجاهان للمناهج من حيث اختلاف الهدف ، أحدهما يكشف عن الحقيقة ويسمى منهج الاختراع أو التحليل ، والثاني يسمى منهج التصنيف .

وعلى العموم فتصنيف المناهج يعتمد عادة على معيار ما حتى يتفادى الخلط والتشويش . وعادة تختلف التقسيمات بين المصنفين لأي موضوع وتتنوع التصنيفات للموضوع الواحد ، وينطبق هذا القول على مناهج البحث .

فإذا نظرنا إلى مناهج البحث من حيث نوع العمليات العقلية التي توجهها

أو تسير على أساسها أمكننا القول إن هناك ثلاثة أنواع من المناهج :

المنهج الاستدلالي أو الاستنباطي ، وفيه يربط العقل بين المقدمات والنتائج، أو بين الأشياء وعللها على أساس المنطق والتأمل الذهني ، فهو يبدأ بالكليات ليصل منها إلى الجزئيات • والمنهج الاستقرائي وهو على عكس سابقه يبدأ بالجزئيات ليصل منها إلى قوانين عامة ويعتمد على التحقق بالملاحظة المنظمة الخاضعة للتجريب والتحكم في المتغيرات المختلفة • أما المنهج الاستردادي فيعتمد على عملية استرداد ما كان في الماضي ليتحقق من مجرى الأحداث ولتحليل القوى والمشكلات التي صاغت الحاضر •

فإذا أردنا تصنيف مناهج البحث استنادا الى اسلوب الإجراء ، وأهم الوسائل التي يستخدمها الباحث نجد أن هناك المنهج التجريبي وهو الذي يعتمد على إجراء التجارب تحت شروط معينة ، ومنهج المسح الذي يعتمد على جمع البيانات ميدانيا بوسائل متعددة ويتضمن الدراسة الكشفية والوصفية والتحليلية ، ومنهج دراسة الحالة وينصب على دراسة وحدة معينة فردا كان أو وحدة اجتماعية ويرتبط باختبارات ومقاييس خاصة ، والمنهج التاريخي ويعتمد على الوثائق والمخلفات الحضارية المختلفة • ولا يغيب عن الذهن انه مع تنوع مناهج البحث فإنها جميعا تخضع بشكل عام للأسلوب العلمي من حيث خطواته المشار إليها سابقا • وسنتناول أهم هذه المناهج بالشرح في فصول قادمة •

تنوع الأنشطة البحثية

من المعتاد وصف جميع نشاطات المفكر بأنها أبحاث وفي هذا التعبير الكثير من التجاوز فهناك اختلافات أساسية بين النشاطات الفكرية للانسان ، فمنها البحوث الكاملة التي يصل فيها الباحث الى معرفة جديدة ، ومنها المقالات العلمية والتقارير والملخصات •• الخ •• هذا وكثيرا ما يتخيل الدارس المبتدىء أنه عندما يكون قد سجل آراء عدد كبير من الخبراء فيما يتعلق بموضوع معين

وأعلن عن رأيه أنه قد أجرى بحثا • إن معرفة آراء الآخرين قد تكون مفيدة إلا أنها لا تحل مشكلة أو توصل الى معرفة جديدة ومن ثم فلا تعد بحثا متكاملا • وحتى الوصول إلى معرفة جديدة لا يكفي في حد ذاته أن يكون بحثاً ، بل يجب البرهنة عليها والتأكد من صحتها •

والمقالات العلمية ليست بحثاً بالمعنى الدقيق لهذه الكلمة لأنها مجرددراسة أو تلخيص لموضوع أو مشكلة قام ببحثها عالم معين • والمقال بهذا المعنى لا يضيف بالضرورة جديداً للمعرفة الإنسانية ، فهو لا يزيد في العادة عن تقديم ملخص لمعلومات سبق اكتشافها أو بحث قام به آخرون • ولهذا لا يتقيد كاتب المقال بنفس القواعد التي يلتزم بها الباحث عند كتابة تقرير عن بحثه ، كما لا يتوقع من كاتب المقال توثيق جميع بياناته ، في حين يلتزم الباحث عند كتابة تقرير بحثه بالإشارة إلى مصادر معلوماته بدقة ووضوح ليتسنى للقارىء أو لأي باحث آخر الرجوع اليها والتأكد من صحتها • وفي حين ينتظر من الباحث تقديم شيء جديد وعدم الاقتصار على مجرد التعبير عن آراء غيره مهما كانت قيمتها العلمية ، وأن يوضح كيف أن مشكلة علمية قد درست وتم إيجادالحلول لها ، وأن حقائق جديدة قد اكتشفت ، يكتفي كاتب المقال بعرض ملاحظاته وخبراته ، وقد يحلل ويضيف آراء ولكن ذلك كله لا يعتبر إضافة علميةجديدة•

والمقالات العلمية قد تكتب لمجرد التيسير على القراء عند الرغبة في معرفة نتائج بحث ما أو معلومات معينة ، ولهذا تتميز عادة بإثارةالتشويق لدى القارىء وبتقديم الحقائق بطريقة مباشرة وموضوعية ومختصرة • وليس الأمر كذلك عند كتابة تقارير البحوث فإن كثيرا من المقالات تتسم بالذاتية • وتتضمن استنتاجات غالبا ما تكون مبنية على الملاحظة غير المقيدة ، كما تكون أحيانا مدعومة بحقائق مختارة متميزة لجانب واحد من الموضوع • فمع ان المقال يؤدي خدمة جليلة في نشر الأفكار والآراء إلا أن عرضه يختلف اختلافا كبيرا عن كتابة تقرير البحث ، كما يختلف أيضا من حيث قيمته العلمية ودرجة

الدقة والابتعاد عن العنصر الشخصي الذي تستلزمه الدقة العلمية في كتابة تقارير البحوث ــ وغني عن الذكر أن أي بحث علمي يتضمن ــ كما سبقت الإشارة ــ ثلاثة جوانب رئيسية تؤخذ في الاعتبار عند تقويم أهميته العلمية هي : اكتشاف حقيقة جديدة ، التمحيص النقدي للبراهين والأدلة المفضية إلى النتائج التي توصل إليها الباحث ، ثم كيفية الاستفادة من الحقائق الجديدة في استخدامها تطبيقيا في الحياة العملية •

ويعتبر الكشف عن حقيقة معينة نشاطا علميا أرقى درجة من مجرد كتابة مقال أو تلخيص عمل علمي معين • ومن الأمثلة على ذلك النوع من النشاط العلمي اكتشاف فاعلية عقار جديد في قتل نوع من الفيروسات • أو تجميع معلومات وبيانات من وثائق مختلفة توضح حقيقة تاريخية معينة • كالكشف عن تاريخ حياة أحد أساطين العلم أو مدينة أثرية معينة •• الخ •• وتعتبر معظم عمليات التوثيق لونا من هذا النوع من النشاط البحثي • وكثيرا ماتتعدى مرحلة الكشف عن الحقائق إلى مرحلة التعميمات المستنبطة من هذه الحقائق •

وحتى يمكن حمل عملية الكشف عن الحقيقة خطوة أبعد فإن الباحث كثيرا ما يعمد الى التحليل والتفسير النقدي لما يتوصل إليه من بيانات مختلفة • كما قد يتعامل الباحث في بعض المجالات ، مثل الفلسفة والأدب ، مع أفكار وآراء أكثر مما يتعامل مع حقائق ، وحينئذ كثيرا ما يتألف البحث من التفسير النقدي لهذه الآراء • فعلى سبيل المثال : ماذا كان يهدف شكسبير من قصة «هاملت»؟ هل كان يكتب لمجرد كتابة قصة خيالية تاريخية عن فترة زمنية معينة ؟ أو أنه استخدم روايته لينقل آراءه عن عصره ؟ إن الإجابة عن مثل هذه الأسئلة لا تعتمد فقط على مجرد معرفة الحقائق ، بل على الفحص عن أفكار شكسبير التي عبر عنها في أعماله الأخرى • وبما أن آراء الكاتب لا تظهر بشكل محدد قاطع فالبديل الآخر لمعرفتها هو استنباطها عن طريق التفسير النقدي بما يحتويه من براهين وحجج •

والوسائل الأساسية المستخدمة في هذا النوع من البحث هي التجربة والمنطق وكذلك مستوى رفيع من الامكانيات العقلية يتطلبها التفسير النقدي لأنه ينطوي بالضرورة على حكم شخص مبني على الأسباب المنطقية ومستند إلى التعليل المقبول والمعقول • والتفسير النقدي له قيمته التي لا يمكن إنكارها والتي بدونها يصعب الوصول الى استنتاجات عملية في مسائل يندر إيجاد حقائق محددة عنها ، ومع أن الكشف عن الحقيقة يجمع لنا كثيرا من الحقائق عن الإنسان وعالمه ، فإنه يوجد جزء كبير من التجربة البشرية والإنتاج الفني والفكري لا يمكن بلوغه بالطريقة الواقعية ، أو أي طريقة أخرى إلا عن طريق التفسير النقدي • ويتمتع بهذه الخاصية الجزء الأعظم من البحوث التي تجري في المجال الأكاديمي للعلوم السلوكية والاجتماعية •

ويجب أن يتسم التفسير النقدي بمميزات ثلاث **أولاها :** أن يقوم الجدل على حقائق ومبادىء معروفة في المجال الذي أجريت فيه الدراسة أو على الأقل يتفق معها • **وثانيتها :** أن تكون الحجج المقدمة في التفسير النقدي واضحة ومعقولة أي أنها يجب أن تتبع المنطق ، بحيث تكون التعميمات والاستنتاجات التي تم التوصل اليها في هذا النوع من النشاط البحثي مستنبطة منطقيا من الحقائق المعروفة ، ومن المبادىء التي يطبقها الباحث عند معالجته لمادته • علاوة على ذلك فإن الخطوات التي قادت الباحث الى استنتاجه يجب أن تكون سهلة البرهان في أثناء عملية الاستنتاج من الوقائع أو المقدمات ذلك أن الإجراء الأساسي في التفسير النقدي هو الاستنتاج من الوقائع أو المقدمات • ويجب أن يكون هذا الاستنتاج أمينا حتى يستطيع القارىء تتبع الحجج دون أي معوقات تجعله مضطرا الى قبول رأي الباحث دون اقتناع به • **وثالثتهما :** أنه من المتوقع للتفسير النقدي أن يتمخض عن بعض التعميمات التي ترتبت على عملية الاستنتاج من الوقائع أو المقدمات ولهذا فمن المهم أن يكون الرأي الاستنتاجي للباحث مبنيا على الحقائق والبيانات المقبولة في مجال البحث •• ومدعوة بالمنطق والبرهان الميسر • وغني عن الذكر أنه يجب أثناء التفسير

النقدي ـ تحاشى وضع استنتاج يعتمد على الحدس أو التخمين أو على مجرد انطباعات عامة أكثر مما يعتمد على التعليل والمناقشة المنطقية •

أما البحث المتكامل فيتضمن الكشف عن الحقيقة والتفسير النقدي ويزيد على ذلك الوصول إلى نظرية أو مبدأ أو معرفة جديدة ويظهر إمكان تطبيقها في مجالات الحياة المتصلة بموضوع البحث •

ونلاحظ أن الكشف عن الحقيقة فقط ، لا يحل بالضرورة أية مشكلة •كما أن التفسير النقدي ، مع أنه يهدف في الغالب الى حل مشكلة ويقوم على أساس الاستنتاج المنطقي من الوقائع والمقدمات ، لا يمكن دائما أن يبني قضيته على البرهان الواقعي حيث يعتمد إلى حد كبير على الحكم الشخصي • وعلى هذا فانه بعد أن يتم تحديد مشكلة البحث ، تتضمن الخطوة الأولى محاولة للاجابة عن السؤال التالي : «ما الحقائق الكامنة في هذه المشكلة ؟ » وبالاضافة إلى تجميع بيانات حولها ، قد يسأل الباحث أيضا ، « ماذا يستطيع أن يقول الخبراء في هذه المشكلة ؟ » وبعد أن يجمع الباحث الحقائق قد يتساءل أيضا : ماذا توحي هذه الحقائق من أجل حل المشكلة ؟ وبعد أن يقرر رأيه في الحل الصحيح ، يبدأ في اختباره بكافة الوسائل والطرق المختلفة لكي تتأكد له صحته ، مع مراعاة مدى اتساق الحل مع جميع الحقائق المعروفة ، ومدى وضوح هذه الحقائق وكفايتها لدعم وتأييد الاستنتاج النهائي • وعلى العموم يجب أن يكون من الواضح أن البحث الكامل يتعدى ـ ببون شاسع ـ عملية الكشف عن الحقيقة ، ويعني بأن يستغل البراهين الواقعية بقدر يفوق استغلال التفسير النقدي لها •

وجدير بالذكر أن البحوث الكاملة تختلف من حيث الهدف العام ، فهناك البحوث النظرية والبحوث التطبيقية • كما تختلف من حيث البحوث الأساسية والبحوث العملية • والاختلاف بين البحوث من حيث كونها نظرية أو تطبيقية ليس تعارضا أو تناقضا • فاذا تصورنا استمرارية ـ (استمرارية) ذات قطبين

للبحث العلمي فان أحدها يمثل البحوث النظرية ويمثل الآخر البحوث التطبيقية والبحوث النظرية في شكلها المبالغ فيه تهدف إلى الوصول الى المعرفة من أجل المعرفة فقط وبهذا لا يكون هناك غرض تطبيقي معروف أو مقصود بعد الانتهاء من البحث • وفي الطرف الآخر تقع البحوث التطبيقية في شكلها المبالغ فيه ترمي أساسا الى الوصول الى حل مشكلة معينة ولو لم يصل الباحث أثناء بحثه الى حقائق جديدة • فدراسة الظروف الاجتماعية والأسرية التي أدت الى تكوين شخصية الإسكندر الأكبر قد تكون ذات فائدة تاريخية نظرية ولكن لا تحمل فائدة تطبيقية واضحة في مجال حياة العالم المعاصر مثلا • وعلى العكس من ذلك فدراسة تأثير فيتامين ب على القدرة على التعلم يهدف الى غرض تطبيقي واضح • والأمثلة التي توضح الفرق بين الأبحاث النظرية والتطبيقية كثيرة ومتعددة • هذا مع العلم أنه كثيرا ما يجمع البحث العلمي بين الجانب النظري والتطبيقي • وما التقدم التكنولوجي الذي يشهده عالمنا المعاصر إلا ثمرة بحوث اهتمت بالجانب التطبيقي • وكثير من المؤسسات التي تمول البحوث العلمية تطلب بحوثا تطبيقية لحل مشكلات معينة ملحة •

ثم إن البحوث المتكاملة قد تكون بحوثا رئيسية تهدف إلى دراسة مشكلة عامة مع إجراء الدراسة على محيط معين ، وقد تكون بحوثا عملية تهدف إلى دراسة مشكلة محلية في وضع خاص • ويختلف النوعان من حيث سير البحث في عدة نقاط ويلتقيان في نقاط أخرى • فمثلا من حيث مجال اختيار المشكلة يكون البحث الرئيسي في ميدان معرفة معين كالمجال التاريخي أو التربوي • أما في البحث العملي فيكون هناك مشكلة خاصة في مكان وزمان محدد • كما يختلف غرض البحث بين الاثنين ، ففي الأول يكون الغرض الوصول إلى معرفة معينة في الميدان العلمي الذي تنتمي إليه المشكلة ، اما في الثاني فينصب الغرض على حل المشكلة محليا • ومن الواضح ان الغرض التطبيقي عند التعميم واستخدام النتائج يختلف في البحث الرئيسي في أن

نتائجه تستخدم على نطاق واسع ، أما في البحث العملي فينحصر استخدام النتائج على مجتمع البحث فقط • ويلاحظ في الأول أن الباحث له حرية خلق الظروف التي يريد اجراء البحث فيها ، اما في الثاني فيلتزم الباحث بالظروف القائمة فعلا ، ويتفق النوعان في باقي خطوات البحث كالفروض وطريقة البحث وجمع البيانات والوسائل المستخدمة ، كما قد يتفقان في الصعوبات التي تواجه الباحث •

ومن بين أنواع الدراسات الهامة تلك الأبحاث التي يجريها طلاب الدراسات العليا كالماجستير والدكتوراه • فمن المعتاد في معظم الجامعات أن تطلب ـ كجزء من العمل الذي يؤدي للحصول على درجة عليا ـ دراسة مستقلة قائمة بذاتها ذات طبيعة أصيلة يكون الطالب قد أجراها على النحو اللائق مرفقا بها تقريرا عن الإجراءات والنتائج مكتوبا في صورة رسالة أو بحث • والغرض من هذا المطلب هو أن يتحدد أساسا ما اذا كان الباحث قادرا على إضافة معرفة أصيلة إلى حقل تخصصه • وهل يستطيع أن يبحث بنجاح موضوعا رئيسيا ؟ فالكثير من الباحثين يسيئون فهم طبيعة وهدف رسالة الدكتوراه • أو بحث الماجستير ويتوقعون أن تمارس هيئة التدريس بالكلية إشرافا دقيقا على كل مرحلة من مراحل البحث • إن الحال ليست كذلك في معظم الجامعات ومعاهد البحوث ، فالباحث يدفع به عمدا الى وسائله الذاتية، ويجب عليه أن يبرهن على قدراته في تحديد مشكلة مناسبة ، واستنباط طريقة فعالة لحلها ، ويحدد ويقيم بشكل صحيح معنى وقيمة جميع البراهين الوثيقة الصلة بالموضوع ، ويصل إلى خاتمة منطقية يسهل الدفاع عنها •

وعادة ما تبدأ رسالة الدكتوراة أو بحث الماجستير عندما يتقدم الباحث بطلب إلى قسم الدراسات العليا (غالبا ما يكون عن طريق أستاذ) من أجل السماح له بتقصي أبعاد مشكلة معينة في حقل تخصصه • وقد يبين الخطوات التي اتخذها ليؤكد أن المشكلة جديدة حقا وبأنه شخصيا كفء لأن يأخذ على

عاتقه إيجاد حل لها • وقد تطلب بعض الجامعات من الباحث أحيانا أن يقدم بالتفصيل مخططا تمهيديا مكتوبا لاقتراحه ، مشتملا على عرض دقيق للمشكلة وحدودها ، ووصف للاجراءات التي ينوي اتباعها ، وافتراضاته العلمية وتفسير الأسباب التي دعته للقيام بهذا البحث والفائدة المحتملة لنتائجه ، وتعريفات بالمصطلحات الخاصة التي ينوي استخدامها في التقرير النهائي ، وعرض للمراجع المتداولة أي يقدم (أبحاث) عن الموضوع وبيان مختصر عن كفاءات الباحث الصالحة لهذا المشروع • في حين ان بعض الجامعات الأخرى قد تقنع بأن تعرف فقط ما هي المشكلة الفعلية •

والشيء الأساسي في كلتا الحالتين الذي يجب أن يفهمه الطالب هو أنه مهما كانت الأمور التي قد تطالب بها أقسام الدراسات العليا بالجامعة في سبيل الحصول على المعلومات التمهيدية فانها تنتظر منه أن يأخذ على عاتقه عبء البرهان على قدراته وخططه وأن يتخذ الخطوة الاستهلالية الكاملة في دفع عجلة الدراسة إلى الأمام •

وبمجرد حصول الباحث على الموافقة الرسمية بالبدء بالدراسة ، ينبغي له ألا يتوقع من المشرف عليه أو من أستاذه أن يخبره بالضبط بما يجب عليه أنه يفعله وعليه أن يشتغل أساسا بشكل مستقل باستثناء بعض اللقاءات التي تتم من آن لآخر • ولكن بعض الاساتذة لديهم الرغبة في العمل عن كثب ولفترات طويلة مع الباحث ، كما أنهم يودون أن يكونوا على اتصال دائم ومباشر بجميع الخطوات التي تتخذ في الدراسة • في حين أن بعض الاساتذة الآخرين لا يبذلون أية محاولة لتقصي ما أحرزه الباحث من تقدم ، ولا يتطوعون بتقديم أية نصيحة وإن كانوا على استعداد دائم لمناقشة أية متاعب قد يواجهها الباحث في استقصائه ، وتقديم النصيحة الحكيمة عند استشارتهم •

وعلى العموم ، يجب أن ينظر الباحث إلى الاستاذ المشرف على أنه « ملاذ يلجأ اليه » • يقدم المساعدة فقط عندما يصبح السير عسيرا ، ولكن ليس

كشخص يضع تعليمات مفصلة لمسار الدراسة • إن رسالة الدكتوراه « أوبحث الماجستير سوف يفقد الكثير من قيمته بالنسبة للباحث ، ولن يكون اختبارا حقيقيا لقدراته لو أن الكثير من القرارات الأساسية اضطر الأستاذ المشرف إلى اتخاذها بدلا من أن يتخذها الباحث بنفسه •

ولعل أبرز ما أستطيع أن أتوجه به للباحثين المبتدئين ولطلاب الدراسات العليا هو خبرة عالم ينصح الباحثين المبتدئين فقد كتب قبيل وفاته يقول :

« ماالذي أستطيع أن أتمناه لشباب أمتي الذين يكرسون أنفسهم للعلم ؟ أولا ــ التدرج ، والواقع أنني لا استطيع أبدا أن أتمالك نفسي من الانفعال كلما تحدثت في هذه الناحية التي هي أهم شرط للبحث العلمي المثمر ••• وإياك أن تبدأ خطوة تالية دون أن تكون قد تمكنت من الخطوة السابقة •• لئلاتكون مجرد أداة لتسجيل الوقائع ، بل حاول أن تنفذ إلى سر حدوثها ، باحثاباستمرار عن القوانين التي تتحكم فيها • ثانيا ــ التواضع •• فالغطرسة تجعلك عنيدا حين تلزم الموافقة ، وتمنعك من قبول المساعدة وتفقدك الروح الموضوعية • وثالثا : الشغف ــ تذكر أن العلم يتطلب من الانسان كل حياته • فكن شغوفا بعملك وبحثك » •

فالتصدي لمشكلة من المشكلات بالبحث العلمي فن ومهارة ، يحقق فيه الباحث ذاته عن طريق أسلوب تفكيره ورؤيته للواقع ، وتفسير البيانات ، وما يعول عليه من وسائل المعالجة ، وطريقة العرض ، استناداً الى القواعد العامة للمنهج العلمي في البحث والدراسة •

وهناك نقطة منهجية وهي ان تحديد المشكلة يعادل نصف البحث والاهتمام لصياغتها صياغة واعية بشكل محدد •

الفصل الرابع

اختيار مشكلة البحث

يعتبر اختيار مشكلة البحث وتحديدها نقطة هامة إلى درجة أن بعض المهتمين بالبحوث يعتبر أن تحديد المشكلة هو نصف البحث ، حيث تترتب عليه أي خطوات تالية • واختيار مشكلة البحث ليس بالشيء الهين اليسير ، كما قد يبدو لأول وهلة • أما عملية تحديدها فهي عملية أكثر دقة وأهمية • وذلك لأن تحديد المشكلة ومدى الدقة فيه يساهم مساهمة كبيرة في إمكانية الوصول إلى افتراضات علمية سليمة ، كما يعتبر تحديد المشكلة أساسا في اختيار عينة البحث ووسائل جمع البيانات ونوع الوثائق المراد معرفتها •• الخ وعلى العموم يوجه نوع المشكلة وتحديدها الباحث إلى نوع المنهج أو الطريقة التي يسير عليها في البحث •

ويتأثر اختيار مشكلة البحث عامة بنوع الميدان العلمي والظواهر التي تدخل في مجاله • وغني عن الذكر أن مجالات العلوم المختلفة تحتوي على العديد من المشكلات التي تنتظر البحث والدراسة — وفي كل يوم تتفتح مجالات جديدة تحتاج الى الاستكشاف والتنقيب ، كما أن الاكتشافات التي تم الوصول إليها تشير — في حد ذاتها — إلى الإمكانات غير المحدودة للمزيد من البحث • وإذا ما قارنا المنجزات الحالية للمعرفة الإنسانية مع حجم المعرفة الذي نتوقع إمكان اكتشافه لظهر أننا ما زلنا في الخطوات الأولى ، وأنه بالرغم

مما وصل اليه الإنسان من العلم ما زال أمامه مهمة الكشف والسيطرة على قدر هائل من المعلومات الحديثة عن العالم وعن نفسه • واذا أخذنا أحد مجالات العلم كمثال لمجال دراسة السلوك الإنساني لوضح جليا أنه في حاجة الى الكثير من الأبحاث التي تفسر الظواهر السلوكية ، فردية كانت أو اجتماعية، كما أننا في حاجة ماسة الى التعرف على وسائل الضبط الذاتي والضبط الاجتماعي ، حيث إن مدنيتنا المعقدة تميزت بالتقدم التكنولوجي الهائل الذي وصل بالإنسان إلى القدرة على تدمير نفسه ، ولذا وجب إيجاد التوازن بين المعارف الإنسانية بحيث يستطيع التعرف بطرق الضبط على أساس فهم أعمق وأوسع لسلوك الإنسان وكيفية تفاعله مع غيره وتأثره بهذه العوامل الكثيرة المتداخلة والمعقدة • وهذا كله يشير إلى مدى اتساع مجال اختيار مشكلات للبحث في أحد ميادين المعرفة • وبنفس القياس نجد أن هناك الكثير والعديد من المشكلات التي تنتظر البحث والدراسة في مجالات العلم المختلفة •

وقد يتساءل البعض اذا كانت مجالات البحث واسعة ومتعددة فلماذا يواجه كثير من الباحثين المبتدئين صعوبة في اختيار مشكلات مناسبة للبحث والدراسة؟ وهذه الحالة أكثر ما تواجه طلاب الدراسات العليا عند اختيارهم لموضوعات تصلح لرسائل الماجستير والدكتوراه • وتتضمن الإجابة عن هذا السؤال : فهم العوامل المؤثرة في اختيار مشكلة للبحث ومقومات الاختيار •

وغني عن الذكر أن الدراية الكاملة بمجال التخصص هي الخلفية الرئيسية للقدرة على اختيار مشكلة البحث • بمعنى أن وفرة الاطلاع وغزارته في ميدان التخصص والميادين المرتبطة به يشكل الخطوة الأولى والمهمة • فإذا كان الباحث واسع الاطلاع ، ملما بالبحوث التي أجريت في ميدان تخصصه فمن غير شك سيكون على دراية بالمشكلات التي ما زالت تحتاج إلى دراسة وبحث • فالثغرات تكمن في كل مجال من مجالات المعرفة الانسانية ، ومثل هذه الثغرات يجب ملؤها ، وهي تقف كتحديات لبراعة الباحث وبخاصة المبتدىء •

إن الباحث المتمرس يستطيع أن يلاحظ العديد من المشكلات غير المحلولة، والمجالات غير المطروقة من خلال قراءاته ودراسته العامة في حقل تخصصه ، بل يستطيع بحساسية الباحث ان يضع يده على ملخصات أو مقالات ناقدةتحدد ثغرات ينفذ منها إلى مشكلات تتطلب البحث • هـذا بجانب أن كثيرا من الدوريات التي تنشر من أجل القارىء الباحث عادة ما تشتمل على قوائم طويلة من الموضوعات التي تحتاج إلى المزيد من الدراسة • وفي إمكان أي باحث أن يستشف أفكارا لمواضيع تتطلب البحث من خلال ما ينشر من مقالات أو تقارير أبحاث • وبالاختصار فإن المعرفة الواسعة والاطلاع الوفير يتيحان آفاقا واسعة لعدد كبير من المشكلات التي تتطلب الحل •

وليس من شك في أن وراء أي بحث يقف ميـل الإنسان الطبيعـي إلى الاستطلاع ، وهذا الميل هو الموجه الأول ، فعادة ما يقرر الباحث دراسةمشكلة ما لأنها تثير ميله للاستطلاع ، ولأنه يريد حلاً لها • والاهتمام الذي يستشعره الدارس نحو مشكلة ما هو حجر الزاوية في إجادة البحث وعندما يصبح الباحث مقتنعا بالحاجة إلى حل مشكلة بعينها أو الإجابة على سؤال محير معين في حقل تخصصه ، فهو لا يبدو مستعدا لبذل ما في وسعه من جهد فحسب ، بل أيضا يشعر إلى حد كبير بالسعادة والاعتزاز بالبحث والتقصي الذي كثيرا ما يحقق له الإشباع النفسي والشعور بالقيمة والأهمية • ومع أن حب الاستطلاع هام في البحوث عامة الا أنه قد يكون منزلقا خطرا بالنسبة للباحث المبتدىء الذي قد يتسرع في اختيار مشكلة ما دون إدراك كاف لأبعادها نتيجة قصور اطلاعه في حقل دراسة معين • ويمكن القول بأنه من غير المألوف لطـالب الدراسات العليا اختيار موضوع بحث لكتابة رسالته يكون قد أثار اهتمامه منذ المرحلة الجامعية الأولى • وتعلمه التجربة أنه توجد مشكلات ذات أهمية أكبروموضع اهتمام أعمق من تلك التي أثارت اهتمامه عندما كان ينقصه الاطلاع وتعوزه المعرفة الكافية بميدان التخصص • هذا إلى جانب أن الباحث المبتدىء قـد

يحجبه تحمسه الزائد غير الناضج عن معرفة ما إذا كانت المشكلة التي يريد حلها قد تمت دراستها من قبل وأن خبرته الناقصة دفعته إلى مثل هذا المنزلق.

ومن الأمور التي قد تثير الباحث لدراسة مشكلة معينة أنه قد يطلع على مقال لا يوافق عليه اطلاقا وهذا يوحي اليه بنقص جوانب المشكلة ويؤدي به ذلك إلى تقديم وجهة نظر جديدة يبرهن بها على أن شخصا آخر مخطيء ، وقد تتولد عنها اكتشافات جديدة تضيف معرفة هامة .

هذا بالإضافة إلى أنه كم من مرة يكون مصدر مشكلة البحث ملاحظات الباحث الميدانية وتجاربه اليومية التي يواجه فيها مشكلات فعلية تتطلب حلاً. فمثلا قد يواجه المربي مصاعب تعليمية يتطلب التغلب عليها معلومات مبنية على الدراسة العلمية المنهجية . وعلى سبيل المثال لا الحصر من المشكلات التي كثيرا ما تواجه التربويين معرفة أنجح الطرق في تدريس مادة معينة ، وكذلك مشكلة التقويم وهل الامتحانات بشكلها الحالي وسيلة ناجحة ومحققة للهدف من التقويم وإعطاء صورة دقيقة موضوعية عن موقف التلميذ التعليمي ؟ وغير ذلك من المشكلات التربوية العديدة التي تنتظر الدراسة العلمية المنهجية . وينطبق نفس القول على ميادين كثيرة من المعرفة الإنسانية . ولا يمكن أحدا أن يغفل ما تثيره الخبرات التطبيقية من موضوعات تستحق الدراسة والبحث.

وغني عن القول أيضا أن من العوامل المؤثرة في اختيار مشكلة البحث الهدف فقد يكون غرض الباحث الوصول إلى قانون أو نظرية علمية جديدة تفسر ظواهر معينة . أو قد تكون الرغبة في الوصول الى اختراع معين يمكن من استغلال جوانب من البيئة استغلالا يعين الإنسان على التحكم في بيئته . ليس هذا فحسب بل أحيانا يكون الغرض من البحث الوصول إلى ابتكار وسائل ضرورية للبحث نفسه أو لأبحاث أخرى . فقبل تصنيع السيارات بشكلها المألوف لنا ظهرت الحاجة إلى تصنيع عدد كبير من المعدات اللازمة لتطوير صناعة السيارات . ونفس الشيء أيضا يحدث في حالات كثيرة ،

فلتطوير معدات البحث ليصبح أكثر دقة وأسهل بالنسبة للآخرين تم في جامعة كاليفورنيا تصميم وتصنيع آلة تصوير سينمائية خاصة تمكن الباحث من تصوير حركات الأعين ، وذلك كوسيلة لدراسة حركات العين أثناء القراءة • وتم ذلك على أيدي أشخاص مدربين جيدا في الوسائل العلمية • وأصبحت هذه الآلة من الأجهزة العلمية التي تساعد الباحث في الحصول على بيانات لم يكن في الإمكان الحصول عليها من قبل •

هذا وتجدر الإشارة إلى أن توفر مصادر البيانات المطلوبة أمر لا بد من أخذه في الاعتبار عند اختيار مشكلة البحث مثل الكتب والمقالات والموجزات الإحصائية ومراجع دليل البحوث السابقة (كدوائر المعارف والكتب السنوية التي تظهر في مجالات معينة المستخلصات Abstracts وتشغل هذه المراجع جانبا كبيرا من النشاط العلمي ، فهي في حد ذاتها عمل علمي ينجزه علماء متمرسون من أجل أن يستخدمها الآخرون في مجالات تخصصهم •

مقومات المشكلة الجيدة

يتطلب أي بحث جهدا ووقتا ومالا وبالتالي فاختيار مشكلة البحث لا يجب أن تكون مجرد إرضاء رغبة طارئة ، أو لأن الموضوع ذو جاذبية معينة • فالنظرة الاقتصادية والنظرة الإنتاجية إلى الأبحاث تحتم أن تكون مشكلة البحث ذات أهمية خاصة ، ومقومات معينة تبرز شرعية بحثها • ومن هذه المقومات :

١ ــ **إضافة شيء جديد للمعرفة :** فمن غير شك أن المشكلات لا تتساوي من حيث قيمتها العلمية أو التطبيقية ، ولذلك يجب أن يسأل الباحث نفسه عند اختياره لمشكلة معينة ، ما مدى احتمال إسهام حل هذه المشكلة في إضافة شيء جديد للمعرفة الانسانية ؟ وما قيمة هذه الاضافة أو الإسهام ؟ فكثيرا ما يواجه

المرء مشكلات عاجلة • لكن حلها لا يتطلب إجراء بحث ، وإنما قد يكون حلها في مجرد الرجوع الى سجلات معينة أو ملفات خاصة • فالمهم في هذا المجال أن يكون الباحث مقتنعا بأهمية بحثه بالنسبة للعلم وللمجتمع • والبحوث مهما تعددت إنما تهدف في مجموعها الى هدفين أساسيين : الهدف العلمي ، وهو أن يستهوي العالم موضوع بذاته ليتحقق من صحة قانون أو نظرية ، أو للوصول الى حقائق يمكن أن تعتبر أساسا لنظرية جديدة • وهذا النوع ما أشرنا اليه في مجال سابق بالبحوث النظرية Pure Research كما أن كثيرا من البحوث الأساسية Fundamental Research من هذا النوع • أما الهدف الثاني فهو الهدف العملي أو التطبيقي ، ويرمي إلى الوصول الى حل مشكلة هامة اجتماعية أو علمية أو غيرها وهذا النوع هو ما أشير إليه سابقا بالبحوث التطبيقية Applied Research والبحوث العملية Action Research • والفرق بين هذين الأخيرين أن الأول يشير الى المشكلات ذات الصبغة العامة وهي تدخل ضمن ما يسمى بالبحوث الأساسية ، أما الثاني فيعالج ــ كما سبق أن أشرنا ــ مشكلات ذات صفة محلية وبالتالي فهو أضيق نطاقا • ومعظم المشكلات التطبيقية التي يعالجها طالب الدراسات العليا تكون من النوع الثاني لقلة إمكانيات البحث والعامل الزمني الذي يستغرقه البحث •

ومع ما يبدو من تباين بين الهدف العلمي والهدف التطبيقي أو العملي إلا أنهما يكادان يكونان وجهين لنفس العملية • فالبحث النظري كثيرا ما يكون وراءه فائدة تطبيقية حتى ولو لم تكن في بؤرة اهتمام الباحث أثناء إجرائه للبحث ، كما أن البحث التطبيقي يعتمد على ما ظهر من نظريات أو تعميمات خلال البحوث العلمية • وبناء عليه فمهما اختلفت أهداف الباحثين المباشرة فانها تلتقي جميعا في مصب واحد هو المعرفة الإنسانية •

٢ ـ جدة البحث : من مقومات مشكلة البحث الجيدة أن تكون جديدة • ولا يقصد بذلك أن يكون ميدان البحث بالضرورة مما لم يطرقه أحد من قبل،

ففي كل ميدان معرفة الكثير من المشكلات الجديدة التي تنتظر الدراسة • ثم أن هناك نقطة تحفظ ، ذلك أن بعض البحوث قد تصل إلى نتائج غير مؤكدة وهذه تتطلب تكرار البحث من جانب باحث آخر • كما تعني الجدة في البحث طرق جوانب جديدة من مشكلة سبق بحثها دون هذا الجانب ، ويحدد وبستر Webster معنى البحث بأن « لا يكون » منقولا أو تقليدا أو إعادة اخراج أو ترجمة ، غير مقتبس ولا ثانويا جديدا « ويقصد بالجدة أحيانا أي إضافة جديدة » ولو لمشكلة سبق دراستها ، حيث يعتبر البعض أية إضافة علمية تضيف جديدا في البحث ، وأكثر ما ينطبق هذا القول على البحوث الاجتماعية حيث إن أي اعادة قد تضيف شيئا جديدا • وعلى العموم فالمهم أن لا يكون البحث مجرد تكرار لعمل سابق ناتج عن جهل الباحث بما تم اجراؤه ، في حقل تخصصه • ولتحاشي الازدواج أو الشعور بخيبة الأمل الذي يحدث عندما يعلم الباحث بأنه قد يضيع وقته في تكرار عمل قام بأدائه آخرون وجب أن يتأكد أن ما سيقوم بدراسته موضوع جديد فعلا وليس بحثا مكررا •

٣ ـ **إمكانية البحث :** بمعنى هل المشكلة قابلة للبحث ؟ فهناك بعض المشكلات التي تبدو مثيرة وشيقة ولكن يصعب بحثها تماما لعجز الباحث عن الوصول إلى الحقائق أو المعلومات المتصلة بالمشكلة ، أو لقصور وسائل البحث التي تعين على دراستها ، فمثلا هل يمكن أن يبرهن الفرد بأن مخلوقات حية تعيش على كوكب المريخ ؟ أو أن قارة الاطلسي قد وجدت على وجه الإطلاق كمركز هام للحضارة ؟ وبما أن وسائل الدراسة في مثل هذه الموضوعات لم تقترب من الكمال بالقدر الكافي ، وأن مصادر المعلومات ضئيلة إلى الدرجة التي لا تمكن من تزويد الدارس بشيء أكثر من مجرد تخمين ـ فانه يجب إرجاء البحث في هذه المشكلات كمشكلات غير قابلة للبحث •

إن الباحث المتمرس لا يجري وراء رغبات طارئة أو حماس وقتي لمشكلة من المشكلات الا اذا تأكد من أن جميع مقومات البحث في متناول يده سواء

أكان ذلك معلومات أم أجهزة أم حتى من ناحية التمويل • وليس من شك في أن هناك مشكلات هامة الا أن حلها يتطلب من الوقت والجهد والمال ما يفوق قدرة الباحث ، ولو أنه في بعض الحالات أمكن التغلب على ذلك بأن يقوم بالبحث فريق من المتخصصين ، كما في الدراسات الطولية •

٤ ــ **اهمية مشكلة البحث :** ذكرنا في مجال سابق أن فكرة البحث تنبعث أصلا من اهتمام الباحث ، وأن المشكلة موضوع البحث قد أثارت الرغبة لدى الباحث في حلها • فالبحث الذي يقوم به الفرد دون اهتمام حقيقي عادة يسبب الضجر والملل وبالتالي يصبح أي مجهود مبذول فيه ثقيلا مهما كان عاديا • ليس هذا فحسب بل يجب على الباحث عند اختيار مشكلته أن يسأل نفسه ، ما قيمة هذه المشكلة ؟ وإلى أي حد تثير اهتمام الآخرين ؟ فكثيرا ما يكون اهتمام الغير مثار حماس للباحث • وأكثر ما ينطبق هذا القول على طلبة الدراسات العليا للماجستير والدكتوراه عند اختيارهم لموضوع بحثهم ، ذلك أنه كثيرا ما يكلف طلاب الدراسات العليا القيام باجراء بحوث خاصة في مشاكل معينة لا تثير بالضرورة اهتمامهم •

٥ ــ **الحق الأدبي للبحث :** وهذه المشكلة ، ولو أنها لا ترتبط بأسلوب الدراسة ولا منهجها ، مسألة أخلاقية ، إذ تتطلب أخلاقيات البحث أن لكل باحث أخذ على عاتقه مهمة القيام بحل مشكلة معينة الحق الأول فيها • ومن هنا وجب أن يسأل الباحث نفسه عندما يقرر اجراء البحث • هل لشخص آخر حق مسبق في إجرائه ؟ فمن المعترف بهأن آداب التعامل بين العلماءوالمتخصصين تحتم أن لا يعتدي شخص على حق آخر الا اذا كان هناك اتفاق وعلم كاملمن صاحب الحق الأول • وقد يتساءلالبعض : كيف يعرف الفرد ما اذا كان هناك حق مسبق لشخص ما ؟ • هناك كثير من التقارير الخاصة بالبحوث الجارية يمكن الحصول عليها في فترات منتظمة عن طريق الدوريات العلمية المتخصصة في مثل هذه المجالات • حقا قد يحدث أن يقوم اثنان بنفس البحث لجهل

كليهما بما يقوم به الآخر • ولكن من المفضل ، وبخاصة في الوقت الحاضر بعد الانتشار الواسع لوسائل الاتصال العلمي ، أن يتأكد الباحث ــ بقدر استطاعته ــ عدم قيام باحث آخر بنفس البحث الذي يقوم به ، وإذا كان الباحث من طلاب دراسات الدكتوراه أو ممن يقوم بجهد علمي رئيسي شبيه بذلك فإنه يمكنه أن يعلن في إحدى الدوريات المتخصصة في مجاله عن رغبته في القيام بمثل هذا البحث ، فقد يكتشف باحثان أنهما يقومان بدراسة نفس المشكلة ، وفي هذه الحالة يمكنهما تجميع الجهد أو تقسيم الموضوع بينهما حتى يصلا إلى نتائج أفضل •

وقديما كثيرا ما كانت تحدث منافسة علمية بين الباحثين فيحاول كل منهم أن ينال سبق حل مشكلة معينة للحصول على تقدير شخصي ، كما كان من المألوف أن نرى الباحثين يخفون بعض المعلومات عن الآخرين بسبب ما يمكن أن نسميه « بالغيرة المهنية » ومن وقت لآخر قد نجد أحدهما أتم دراسته أولا ونشر تقريره العلمي قبل الآخر ــ وعندئذ كأن الذي ينشر بحثه أولا يحصل على كل تقدير ، ويعتبر الآخر وقتئذ متطفلا أو مقلدا • وهذا كله ليس من أخلاقيات العلماء وغير مقبول في الأوساط العلمية ، فليس من اخلاقيات الزمالة العلمية أن يأخذ الباحث على عاتقه دراسة مشكلة يقوم بدراستها فعلا زميل آخر • ولا يمكن لأي باحث حسن السمعة أن ينتهك هذا المبدأ عن قصد ، فالنشاط العلمي يتطلب من ممارسيه سلوكا أخلاقيا • وغني عن القول أن الباحث الأصيل دائما على خلق وأن الذين يشذون باعتدائهم على حق غيرهم العلمي ليسوا علماء أو باحثين بل مدعي علم •

٦ ــ **اصالة المشكلة :** ان قضية الأصالة من الأمور الرئيسية التي يقوم على أساسها البحث • ومع أن أصالة مشكلة البحث أمر متفق عليه الا أنها مسألة تحير بال بعض الباحثين وبخاصة المبتدئين ، فما الأسس التي يعتمد عليها الفرد في حكمه على أصالة البحث • إن أي شيء لا يمكن اعتباره أصيلا

ما لم يسهم في المعرفة الإنسانية . ويجب على كل باحث أن يعتز باستقلاله الفكري ، لأن تقديم أفكار شخص آخر على أنها أفكار المرء نفسه لا يعتبر تضليلا فحسب بل يعتبر دمارا خطيرا على احترام الذات . فأعظم مكافأة للباحث الأصيل هو شعوره ، بالرضا الذاتي عند حله لمشكلة عويصة لم تحل من قبل ، وهو يضيف بهذا إلى رصيد العالم من المعرفة حقيقة أو مبدأ لم يكن معروفا من قبل ، ولهذا فإنه سوف يكون جديدا وصادقا . ولن يكون البحث أصيلا اذا كان مجرد صب لأفكار وآراء الباحثين الآخرين في قوالب جديدة. فان هذه الفكرة الخاطئة تنبع من عدم فهم الطبيعة الحقيقية للأصالة إذا مارسها فعلا بعض الباحثين المبتدئين . فلن يوفر تلخيص آراء الآخرين أو ما عرفوه عن مشكلة ما حلاً لها ، ولكن هذا في الحقيقة يشكل الأساس المجرد لاختيار المشكلة وتحديدها . فمعرفة ما فعله أو اعتقده الآخرون فيما يتعلق بموضوع معين يعتبر أساسا لتقرير الحالة الراهنة للمعرفة حول هذا الموضوع ، ولهذا فإنها دائما ما تسبق البحث . فبعد أن يلم الباحث بجميع الدراسات والتعليقات المتصلة بموضوع معين ، وبعد أن يكون قد فحص ولخص كل الاستنتاجات التي توصل اليها غيره من قبل فسوف يجد الباحث نفسه أنه على وشك البدء في تحديد المشكلة من أجل الإتيان بالمزيد من البراهين وصياغة افتراضه العلمي . ومن الممكن أن يبرهن التلخيص الوافي للمعلومات المتاحة فعلا حول موضوع معين على أنه قيم ومفيد في زيادة رصيد الباحث من المعلومات ويكون بهذه الطريقة تجربة تعليمية مرغوبا فيها . ولكن لا يجب الخلط بينه وبين البحث الحقيقي .

لعله يكون من المفيد إضافة كلمة في هذا المجال فيما يتعلق بالأصالة المتضمنة في اختيار موضوع الدراسة . فبما أن الباحث من غير المحتمل أن يحقق اكتشافا جديدا فعلا الا اذا تناول مشكلة جديدة تماما ، فانه يمكن وضع الأصالة نصب عينيه عند اختيار مشكلة ما كما سبق الذكر . ورغم أنه

من الممكن دراسة مشكلة قديمة بطريقة حديثة الا أن معظم الباحثين يجدون أنه من الأوفق تناول مشكلة لم يدرسها أحد من قبل والخطورة التي يجب تحاشيها ، هي النزوع الى اختيار مواضيع تافهة بشكل واضح ومن ثم لا تستحق الوقت والجهد اللذين يبذلان في حلها • ويجب الاعتراف بأن قيمة أية مشكلة ، تعتبر دائما مسألة تقدير ورأي شخصي • فالموضوع الذي يبدو تافها من النظرة الأولى قد يبرهن بعد فحص آخر أن له قدرا من الأهمية• ولكن مع ذلك فإن الكثير من المواضيع التي يختارها الخريجون يعيبها تفاهة قيمتها بشكل ملحوظ • ومن الواضح أنه يتم اختيار معظم هذه المواضيع لأنه لم يدرسها أحد غيرهم من قبل •فالحداثة أو الجدة في حد ذاتها يجب ألا تكون هي المعيار الوحيد في اختيار مشكلة ما • فعند تقويم الباحث لأي موضوع يحتمل دراسته ، يكون من الأفضل له أن يسأل نفسه اذا ما كانت مشكلة بعينها قد ظلت دون حل لنفس السبب الوجيه الذي يرى من أجله أنها لا تستحق فعلا الحل • والباحث المتعمق في مجال تخصصه يمكنه إيجاد الكثير من الموضوعات ذات الأهمية المؤكدة التي تحتاج الى حل ، وعليه أن يختار واحدا من هذه الموضوعات أفضل من أن يضيع قدراته في مسائل على قدر من التفاهة لدرجة أنها لا تستحق الوقت والجهد اللذين يبذلان فيها • ومن جهة أخرى ، فانه عندما يثير حب الاستطلاع فضوله ليعرف حلا لمشكلة متشابكة ــ بغض النظر عن مقدار تفاهتها ــ سوف تنتابه الرغبة لقبول التحدي • لهذا فانه ينبغي عليه بالطبع ، أن يحافظ على مقدرته السليمة في الحكم على الأشياء وفقا لعلاقتها الصحيحة أو أهميتها النسبية ، وأن يقرر بأن مشكلة ما تعتبر تافهة ولا أهمية لها لأن هذه هي حقيقتها فعلا •

إذا كانت هذه هي مقومات المشكلة الجيدة ، فهناك أيضا بعض النقاط التي يجب أن يراعيها الباحث المبتدىء بالذات ، لأن الباحث المتمرس عادة لا يغفلها ، ذلك أن الأول ما زال في دور التمرين والتعليم ، فعليه أن يتفادى

الموضوعات التي تعتمد على وثائق أو معلومات قد تكون متحيزة أو بعيدة عن الموضوعية وتحتاج الى كثير من الموازنة والتقويم الذي يفوق قدرة المبتدىء • ثم انه لا يجب أن يغامر بدراسة موضوعات على درجة كبيرة من التخصص الدقيق والجانب الفني ، لأنها ستسبب له كثيرا من الجهد الذي قد لا يصل به الا الى اليأس فيفقده الثقة في نفسه • وعلى المبتدىء أيضا أن لا يبحث في موضوعات غامضة أو متشعبة الى درجة لا يستطيع الإلمام بها • أو تكون حقائقها ومفاهيمها ليست في متناول يده •

وعلى المبتدىء في مرحلة الاختيار أن يأخذ بعين الاعتبار العوامل الآتية :

١ ــ مدى وفرة المصادر لبحثه •

٢ ــ إمكانياته العلمية •

٣ ــ الفترة الزمنية المقرر إنجاز البحث فيها •

كذلك ينصح الباحث المبتدىء بالابتعاد عن المواضيع ذات المجال الضيق فما يصلح لكتابة مقالة لا يصلح لكتابة بحث يحقق جودة الموضوع • كما يحذر من اختيار المواضيع المبهمة التي كثيرا ما يصعب تحديد ما يدخل في نطاقها ، وقد يستغرق الباحث وقتا طويلا فيها دون الوصول إلى ما يرجوه •

تحديد المشكلة

يتضمن تحديد المشكلة جانبين أساسيين : **أولهما** : مدى اتساع الموضوع وتعدد أطرافه • **ثانيهما** : تحديد معنى المصطلحات المستعملة في صياغة المشكلة • فإذا تناولنا الجانب الأول نجد أن اتساع الموضوع وتعدد أطرافه يتطلب من الباحث المتمرس وقتا طويلا كبيرا وقد لا يصل بعد ذلك إلى معلومات محكمة في نسق متكامل ، فما بال الباحث المبتدىء فهو قد يتخبط في خضم المعلومات المكدسة ، بل أكثر من ذلك قد تقفز إلى ذهن الباحث حينما يفكر في مشكلة ما موضوع مثل « العوامل التي تؤثر في العملية التربوية » ،

فمثل هذا الموضوع هام جدا فالعوامل المحتملة التي يمكن أن تؤثر على التعليم عديدة ومتنوعة ، ونتائج الدراسة العلمية لمثل هذا الموضوع تخرج في مجلدات ، وهي فوق طاقة باحث منفرد مهما كان متمرسا • والأفضل في مثل هذا الموقف دراسة العوامل المؤدية الى هروب التلاميذ من المدرسة في مرحلة عمرية معينة ، حتى يكون بذلك أكثر تحديدا •

وقبل أن يبدأ الباحث العمل في موضوع معين يجب عليه أن يتريث ويوجه لنفسه أسئلة محددة : ماذا يتوقع الكشف عنه ؟ وما المشكلة التي يسعى الى حلها على وجه التحديد ؟ وفي بعض الأحيان قد تكون الإجابة أكثر تعقيدا مما تبدو عليه لأول وهلة ، وهذه النقطة ذاتها قد توحي بحكمة تحديد اتجاه الباحث • وهذا فان تضييق حدود الموضوع الى الحجم الذي يمكن العمل فيه تعتبر غاية في الأهمية من الناحية المنهجية •

ومن الوسائل المفيدة جدا لجعل مشكلة ما واضحة ودقيقة صياغةالمشكلة في شكل سؤال • لأن عرض المشكلة في صورة استفهاميه يتطلب بالضرورة إجابة محددة • وتصبح هذه الإجابة عندئذ هي هدف الدراسة • ولنفترض أننا مهتمون بمعرفة أثر الأسرة في سلوك الطفل • فمثل هذا الموضوع واسع ومتشعب وهنا نسأل : ما المعرفة التي نسعى اليها من وراء مثل هذه الدراسة ؟ وبالطبع قد يكون من الأفضل ان نكون أكثر تحديدا بشكل أو بآخر في عرض مشكلتنا • فهل المراد ببساطة اكتشاف أثر الاتجاهات الوالدية على سلوك الطفل ، أو أننا نرغب في التعمق أكثر لمعرفة سبب تأثير بعض الاتجاهات الوالدية على أشكال معينة من سلوك الطفل • وفي هذه الحالة يحسن تعديل صياغة المشكلة بطريقة إجرائية حتى يمكن دراستها وقياسها بشكل علمي أدق •

ويمكن تحديد المشكلة بدرجة أكثر حينما يدرس مثلا أثر الرفض على ظهور السلوك المنحرف عند الطفل ، أو أثر القسوة والتدليل في ظهور السلوك الاعتمادي عند الطفل : وهنا يمكن تحديد المشكلة في صيغة سؤال كالتالي :

هل يرتبط السلوك الاعتمادي ارتباطا موجبا بالقسوة أو التدليل ؟ وهكذا تصبح لدينا مشكلة علمية معقولة ، ويمكن أن تكون الإجابة على السؤال إما موجبة « بنعم » أو سالبة « بلا » أو شرطية « نعم » في ظروف معينة ، أو « لا » في ظروف أخرى .

فاذا انتقلنا الى الجانب الثاني من عملية تحديد المشكلة وجدناه يتصل بتحديد معنى المصطلحات المستعملة في صياغة المشكلة . وتحديد معنى المصطلحات عملية أساسية جدا في اجراء أي بحث ، ولتفسير ذلك نعود الى المثال السابق فنقول انه عند تحديد المشكلة لا بد من توضيح معنى القسوة أو التدليل توضيحا اجرائيا يمكن الباحث من القياس، كما يحدد أيضا المقصود بالسلوك الاعتمادي . وتعريف المصطلحات المستخدمة في دراسة ما لا يعتبر مفيدا الا اذا تم تفسيرها بطريقة تجعلها قابلة للقياس وتوضع معناها في الدراسة ذاتها . ولهذا يحتاج الباحث الى تعريف دقيق لمصطلحاته ، وهذه النقطة ليست هامة من أجل النتائج فحسب ، بل أيضا لمصلحة الباحث نفسه حتى لايقع في خطأ استخدام مصطلح بمعنيين مختلفين في فترتين مختلفتين .

وهناك مصدر آخر يشكل صعوبة بالغة ينبثق من الإهمال في استخدام المصطلحات ، وهذا المصدر هو الخلط المستمر بين الغرض من الدراسة والمشكلة التي سوف تدرس . وغالبا ما يفهم غرض الدراسة على أنه السبب في القيام بها . في حين أن المشكلة هي ما يأمل الباحث في حله بالتحديد . فإذا ما أخذنا في الاعتبار الغرض من مشروع البحث فانه يجب أن يعتبر تفسيرا للاستخدامات المحتملة التي من الممكن أن توضع فيها نتائج الدراسة . إنه يجب أن يشرح لماذا أجريت الدراسة وليس ما هو موضوع الدراسة . ان الغرض يهتم بـ « لماذا » أما المشكلة فتهتم بـ « ما هي » الدراسة .

وعلى العموم يمكن تلخيص المناقشة السابقة في أربع نقاط يستطيع أن يسترشد بها الباحث عند قيامه بأي بحث • وهذه النقاط هي :

١ ــ الابتعاد عن الابحاث التي تتسم بالغموض أو المشكلات المتشعبة ، أو تتسم بالتميع أو الشكلية •

٢ ــ صياغة المشكلة على هيئة سؤال يتطلب إجابة محددة حتى تصبح المشكلة أكثر وضوحا وفهما •

٣ ــ يراعى في تحديد المشكلة الدقة والعناية ، وذلك يستدعي إلغاء جميع النواحي والعوامل التي لن تؤخذ في الاعتبار عند الدراسة •

٤ ــ تعريف المصطلحات المستعملة في صياغة المشكلة بدقة ووضوح ، وخاصة التحديد الإجرائي للمصطلحات •

وخلاصة القول أن تحديد المشكلة وصياغتها بطريقة واضحة ودقيقة تساعدان إلى حد بعيد في صياغة فروض البحث ، وهو الموضوع الذي سنتناوله في الفصل التالي •

الفصل الخامس
الفروض العلمية

يعتبر أي علم من العلوم منظما فكريا ، أو اطارا عاما يضم العديد من القوانين والمبادىء والنظريات التي تفسر العلاقات الوظيفية بين ظواهره المختلفة . وهذه جميعا لم تكن في بدايتها إلا افتراضات بدأت في ذهن الباحث ، ثم برهن عليها وحققها من خلال دراسته وبحثه ، أو أنها حلول محتملة يعتقد فيها الباحث فقط حتى يتم تجميع براهينه ويتخذ قرارا بعدم صحتها أو خطئها ، ومن ثم توجه دراسته للموضوع والمشكلة حتى يصل في النهاية إلى نظرية مقبولة تتفق مع دلائله وحججه .

والباحث عند تقصيه لأية مشكلة علمية إنما يشبه رجل البوليس الذي يحاول أن يكتشف الحقيقة . فهو يحاول أن يصل إلى نظرية مقبولة حول الجريمة فيجمع القرائن والأدلة ويفسرها تفسيرا منطقيا ، ويبحث فيها عن خيط مترابط يستنبط منه استنتاجا أو تعميما متماسكا مدعوما بالبرهان المقنع الذي يدل على الجاني ، ويتحدى أي اعتراض أو شك . وهو في هذا كله يستند الى البيانات التي يجمعها حول الجريمة المرتكبة . فهو أمام مشكلة أو سؤال يريد أن يصل الى حل له ، أو إجابة علمية يتحقق من صحتها من خلال ما يجمعه من بيانات وقرائن معتمدا في ذلك على التفسير المنطقي والترابط بين حججه وأدلته .

وهكذا حال الباحث فهو يهدف من أي دراسة علمية متكاملة الى تقديم تفسير جديد يتعلق بموضوع دراسته تدعمه الحجة السليمة ولا يتسرب اليه شك مقبول ، أي الى تأليف نظرية علمية متماسكة تفضل أي تفسير آخر ، وتتميز بدرجة كبيرة من الصدق والموضوعية ، وتتفق مع البيانات والمعلومات المرتبطة بموضوع الدراسة . ومعنى ذلك كله أن أية حقائق علمية يصل اليها الباحث ليست بثوابت وإنما هي حقائق تدعمها الأدلة القائمة ولا يتسرب إليها الشك المقبول .

وملخص القول أن النظرة العلمية ترفض الجمود الفكري والوقوف عند نظرية معينة على أنها غير قابلة تماما للتعديل أو التغيير . فكم من نظرية علمية قيل بصحتها واستمرت كذلك قائمة فترة طويلة ، وصلت إلى قرون أحيانا ، ثم ثبت خطؤها بعد المزيد من الدراسة ، ذلك لظهور اكتشافات جديدة غيرت من وجهات النظر القائمة ، وألقت ضوءا على جوانب لم تكن واضحة عند الدراسة الأولى للموضوع . ولا يغيب عن الذهن أن أي تقدم علمي في ميدان من ميادين المعرفة كثيرا ما يغير من النظريات القائمة في ميدان آخر . ذلك أن الافكار الإنسانية مهما تشعبت وتفرعت الى ميادين انما تؤلف كلا متكاملا يعكس تكامل الحياة وترابطها .

وينطبق هذا القول على الفرض العلمي ، فهو قد يحتوي من القرائن والبراهين ما يرفعه الى مرتبة النظرية المقبولة حينا من الزمن حتى تدحضه أدلة جديدة مستندة الى حقائق جديدة . وهناك من الأمثلة على ذلك العديد من النظريات التي ثبت خطؤها بعد فترة طويلة ، كنظرية بطليموس في تفسيره حركة الأجرام السماوية ، والتي ظلت قرونا عديدة مرجعا لدارسي الفلك حتى ثبت خطؤها ، ونظرية نيوتن في الذرة التي اعتمد عليها العلماء من بعده فترة طويلة في تفسير كثير من الظواهر الفيزيقية ، ثم ثبت خطؤها أيضا . ويجب الاعتراف بأن هذه النظريات قد وضعت على أساس ملاحظات دقيقة للحقائق

المعروفة في ذلك الحين ، ومن ثم كانت هذه النظريات متمشية مع كل مايعرفه أساطين العلماء في ذلك الوقت • ومعنى ذلك ان المعرفة الإنسانية مهما كانت تقوم على أساس جيد ، فلا ينبغي التفكير فيها على أنها قوانين ثابتة ، بل تعميمات معقولة تدعمها أفضل البراهين المتاحة •

ومن الملاحظ أن أي عالم عادة يبدأ بالشك في آراء سابقيه ، وهذا الشك هو نقطة البداية في الرغبة في المزيد من البحث والمزيد من الدلائل التي تفسر الظواهر القائمة • وهذا ما يسمى بالشعور بالمشكلة ، ثم يلي ذلك الوصول الى افتراضات مبنية على بيانات ومعلومات ، وقادره على تفسير الأشياءبدرجة أكثر قبولا مما هو قائم • وجدير بالذكر أن معظم العلماء القدامى لم يعتمدوا في تقديم نظرياتهم على اختيار علمي للافتراضات ، وكانت أداتهم الوحيدة في التحقق من صحة الافتراضات هو الاتساق المنطقي بينها وبين ملاحظاتهم والبيانات المتوفرة لديهم • ومع ذلك فقد استفاد العلماء من هذه النظريات في تفسير الظواهر المختلفة وبنوا عليها وعدلوا فيها •

وتجدر الإشارة في هذا المجال الى أن النظرة العلمية الحديثة تعتبر كثيرا من النظريات القديمة مجرد فروض علمية ، فالنظرية العلمية لا تقتصر على مجرد الانسجام والاتساق المنطقي بين حججها وبياناتها وإنما تتعدى ذلك ، وبالدرجة الاولى ، الى التحقق العلمي الناتج عن اختيار أدلتها وافتراضاتها اختيارا يعتمد على التجربة والمقاييس وغيرها من وسائل البحث العلمي الأخرى •

وخلاصة القول أنه أحيانا يشارالى بعض الفروض العلمية الجيدةبمصطلح « نظرية » ولكن ذلك يعتبر تجاوزا • فالنظرية تأتي نتيجة بحث علمي متكامل يتوفر فيه جميع شروط البحث العلمي ، ومن ثم تكون قادرة على تقديم التفسير السليم لمشكلة ما ، أو بمعنى آخر تكون قادرة على الكشف عن العلاقات الوظيفية بين ظواهر معينة وتفسيرها ، وتوضيح المبادىء والقوانين

المنظمة لها • وليس معنى ذلك أن كل نظرية لا بد بالضرورة أن توضح جميع جوانب موضوع معين ، بل على العكس من ذلك فالنظرية السليمة هي التي تفتح باب المزيد من مجالات المعرفة التي يمكن فحصها ودراستها • وعلى أية حال فمن خصائص النظرية السليمة مقدار ما تتمتع به من الصدق والموضوعية ويظهر ذلك خلال استخدامها عمليا وتطبيقيا •

هذا الى جانب ان النظرية السليمة هي تلك النظرية المتكاملة التي تحدد مكونات الظاهرة التي تفسرها ، والقوانين المنظمة لهذه المكونات وطبيعتها ، ويستتبع ذلك أن تكون مفاهيم مثل هذه النظريـة مرتبطة بشيء يخضـع للملاحظة والقياس حتى تصبح نظرية علمية تعين على التوقـع • وتتـوخى النظرية السليمة عادة البساطة وتبعد عن التعقيد بقدر ما يتيح لها الموضوع نفسـه •

ماهية الفرض العلمي

ان أي باحث يجب أن يسأل نفسه من البداية : ما النتيجة أو الفكرة أو النظرية التي أريد الوصول إليها ؟ اذ يكمن في هذا السؤال الاطـار العـام لافتراضه واقتراحاته • وقبل التعرض لمعنى الافتراض أو الفرض العلمي تجدر الإشارة الى أن مجال البحث يتضمن بعض المصطلحات المتشابهة • وهذه قد تبدو للنظرة السطحية وكأنها تعني نفس الشيء ، ومع ان هذه النظرة لا تخلو من الصحة تماما الا انها غير دقيقة • فمع أن هذه المصطلحـات تشير الى نفس الشيء الا انه توجد فروق بينها ترجع في أساسها الى اختلاف مراحل البحث • فبينما يعني مصطلح افتراض نظرية لم تثبت بعد صحتها في بداية البحث ، فان النظرية هي نفس الافتراض بعد أن ثبتت صحتـه في نهاية البحث ، بمعنى أن النظرية افتراض تجريبي أو قابل للبرهان ، وتعتبر النظرية افتراضا مدعما بالأدلة التي توصل اليها الباحث من خلال الطريقة العلمية ، هذا مع الأخذ في الاعتبار أن أي حقيقة علمية ليست مطلقة فالأسلوب العلمي يرفض الثبـات

المطلق لأي نتائج توصل إليها الباحث مهما أكدتها الأدلة والحجج • والنظرة العلمية تأخذ بالنتائج التي توصل اليها الباحث وبرهن عليها بأنها حقائق بلغت درجة عالية من الصدق وزال عنها كل شك مقبول •

وخلاصة القول أن التمييز التقليدي بين الفرض العلمي والنظرية يقوم على أساس كفاية البراهين المتزايدة ، ومن ثم زيادة درجة الصدق ويعتبر ذلك تمييزا نسبيا • وبناء عليه فيجب أن يدرك الباحث أن الفرض ما هو إلا بمثابة تنبيه مفيد ، ولا يجب أن يعتبر أي نظرية أو قانون أو استنتاج توصل إليه بالطريقة العلمية حقيقة ثابتة ونهائية •

ولا يغيب عن الذهن ان أهم ما يهدف اليه أي بحث علمي إنما هو الوصول الى نظرية أو قانون أو مبدأ أو تعميم معقول ومنطقي • ولا يمكن اعتبار أي حل توصل اليه الباحث أكثر من أنه تفسير لظواهر أو شواهد بشكل مقنع أو إلقاء ضوء بكثير من الثقة على شيء غامض • وقد تسمى نتائج البحث نظريـة أو قانونا أو استنتاجا أو تعميما ، وتكاد تعني هذه المصطلحات نفس الشيء عند استخدامها • كما تعني كل ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج • وما يوجد بينها من فروق يرجع الى درجة شمولها في تفسير الظواهر موضوع الدراسـة • والمفهوم ضمنا ان مصطلح نظرية يعني تفسير مجموع من الظواهر في إطـار معين وقد يتضمن عدة قوانين أو تعميمات أما مصطلح استنتاج فقد ينسحب على نتائج البحث أو على نتائج إحدى خطوات البحث •

أما مصطلح فرض أو فرضية أو افتراض (وهي جميعا بمعنى واحد) فهو يعني شيئا أقل تأكدا من الحقيقة العلمية • وكلمة أقل تأكداً في حد ذاتها تفيد بأن أي افتراض لا يتطرق الى ذهن الباحث من فراغ أو بطريقة عشوائية ، بل يأتي نتيجة بيانات ومعلومات مؤكدة سابقة استنبط الباحث افتراضه منهـا • فالفرض العلمي ليس مجرد تخمين ، ففي الوقت الذي يبنى الفرض على المعرفة العلمية والدراسة ، فان التخمين لا يتعدى مجرد أفكار مبدئية تتولد في عقـل

الفرد عن طريق الملاحظة العابرة ، وقدتكون عند الفردالعادي بعيدة عن الحقائق المقررة أو القوانين العامة • ولا يعني ذلك أنه في بداية البحث يطرح التخمين جانبا ، بل كثيرا ما يبدأ الافتراض العلمي بعمليةتخمين • وليس من غير المألوف أن يبدأ الباحث بعدد من الفروض التي تكون ما زالت في مستوى التخمين والتي يمكن اعتبارها افتراضات تخمينية أو مبدئية للحلول المحتملة ، ويتخذها الباحث كمرشد للمزيد من البيانات ، وبهذا يمكنه الاستغناء عن بعضها أو نبذها بعد تقدمه نحو جمع بيانات يحد بها من افتراضاته التخمينية •

ويختلف الباحث المبتدىء عن ذلك المتمرس فيأن الأول قد يتسرع فيتبني افتراضات تخمينية وكأنها بلغت الى مرتبة الفروض العلمية • وقد يؤدي ذلك به الى تخبط في جمع بياناته واختبار فروضه • وهناك بعض الخطوات التي يستطيع الباحث استخدامها للوصول الى فروض جيدة وهذه الخطوات هي :

١ — أن يقوم بتجميع تمهيدي للبيانات التي يعتقد بأنها ترتبط بالمشكلة التي هو بصدد بحثها ، ويستخدم تعليقاتهالاستنباطية لكي يصل الىاستنتاج تمهيدي أو حل محتمل • وقد يصل الباحث الى ذلك عن طريق بحث استطلاعي أو استكشافي يهدف منه الى جمع بيانات عن موضوع دراسته ، ويحدث ذلك كثيرا في الدراسات السلوكية والاجتماعية وهذا يشكل فقط الافتراضية الأولية أو التجريبية •

ومن القواعد المألوفة في البحوث ، وبخاصة البحوث المركبة ، أن يصوغ الباحث افتراضا لكل مشكلة فرعية تدخل في تطاقموضوع البحث • والخوف الذي قد ينتاب بعض الباحثين وبخاصة المبتدئون منهم ، من أن يبدأ البحث بعدة افتراضات خوف لا محل له ، بل على العكس من ذلك فان إدماج فرضيات الجوانب المختلفة للمشكلة في فرض واحد أو اثنين يشكل صعوبة اثبات صحة أو خطأ الفروض • ومن الأفضل ، بل من الدقة العلمية ، أن يبدأ البحث بعدة فروض محددة واضحة ، والتخلي عن فرض مطول يضم عدة نقاط •

٢ — وبما أن فروض البحث ليست غير توقعات للنتائج أو استنتاجات محتملة ــ كما سبق الذكر ــ فيجب أن يصوغ الباحث فروضه في صيغة المضارع المشير إلى ما سيكون وتجب الإشارة إلى أن قيمة البحث العلمي لا تتوقف على اثبات الفروض أو نفيها ، فاذا ما أسفرت الدراسة عن نفي فرض ما ، فلا يعني ذلك خطأ الدراسة أو الإقلال من قيمتها بل يعتبر نتيجة علمية على قدم المساواة مع حالة إثبات الفروض •

٣ — وبعد أن يتبنى الباحث فرضا أو عدة فروض يعتبرها أكثر الإجابات احتمالا عن السؤال الذي يقوم بفحصه ، يقوم بعد ذلك باستخدام التعليل الاستنباطي ليقرر : ما نوع البيانات التي يجب أن يتوقع ايجادها اذا كان فرضا أو فروضا صحيحة • أو بمعنى آخر أن يقرر ما يجب أن يترتب منطقيا على المبدأ أو التعميم الذي يقوم باختياره •

٤ — وبعد أن يقرر الباحث أي نوع من البيانات يجب أن يبحث عنه ، يتقدم إلى اختبار الفرض • وعندئذ لا بد أن يأخذ الباحث في اعتباره عاملين أساسيين ، أولهما : البعد الزمني بمعنى أن الإجابات المحتملة لمشكلته تقع في الماضي أو الحاضر أو المستقبل وثانيهما : غرضه من البحث أي ماذا يريد من النتائج التي يصل اليها •

فاذا كان البحث يتصل بالماضي يأخذ الباحث الاتجاه التاريخي في اختبار فروضه • أما اذا كان البحث يتصل بمشكلة واقعة فعلا وفي الحاضر فعادة يلجأ الباحث الى الأبحاث والدراسات الميدانية • وفي حالة ما اذا كانت فروض البحث ترتبط بسؤال عما سيحدث في المستقبل ، أو كيف يغير واقعا معينا فمن المألوف أن الباحث يلجأ الى الاتجاه التجريبي •

أما من حيث البعد الثاني وهو الغرض من البحث فمما لا شك فيه انه اذا اقتصر البحث فقط على الجانب الكشفي يعتبر بحثا استطلاعيا ، وعادة لا يتضمن

مثل هذا البحث فروضا معينة • أما اذا كان الهدف من البحث المقارنة أو التعميم أو تغيير واقع معين •• الخ • فاستخدام أي اتجاه يتوقف على الربط بين البعدين الزمني والفرضي •

هذا ومن المفيد ان يحاول الباحث اختبار اكثر من فرض حتى يصل الى الحل الصحيح لمشكلة البحث • وقد يعترض البعض على هذا الرأي بأن اختبار أكثر من فرض يضيع كثيرا من الوقت والجهد • ويرد على هذا الاعتراض بأن الاعتماد على فرض ، يبدو ظاهريا حلا صحيحا ، ولكن ترك أي فروض أخرى بديلة كثيرا ما يوقع أكثر البحاث تمرسا في اخطار جسيمة • ثم ان التمسك بفرض معين وإغفال فروض أخرى متضمنة في مشكلة البحث يعد نوعا من التحيز الذي يجب أن يبتعد عنه الباحث ، فالنظرة العلمية ترفض التحيز تماما •

مقومات الفرض العلمي

يتميز الفرض العلمي بمقومات من أهمها التحديد • وهذا يعني صياغة الفرض بشكل واضح ومحدد مما يستلزم تحديد معنى المصطلحات المستعملة في صياغة الفرض • فاذا قلنا ان الإحباط يؤدي الى العدوان فمع وضوح المعنى الا أنه ليس محددا التحديد الكافي لاختباره وقياسه • ولذا يجب ان نحدد معنى الإحباط والمواقف التي تؤدي اليه ، وكذلك يجب أن تحدد أنواع ومدى السلوك الذي سنعتبره عدوانا ، فأحيانا كثيرة يخلط بين السلوك العدواني والسلوك الغضبي •

كما يشترط أن يكون الفرض قابلا للاختبار والتنفيذ • فتحديد الفرض ليس ضمانا لإمكانية اختباره وتنفيذه • فمثلا الفروض الفلسفية والأحكام الاخلاقية من النوع الذي يستحيل اختباره في بعض الأحيان • وتتطلب تلك النقطة عند فرض الفروض وصياغتها أن نأخذ في الاعتبار توفر الأساليب والأدوات التي يمكن استخدامها لقياس هذه الفروض •

هذا الى جانب أن ترتبط الفروض بالنظريات التي سبق اثبات صحتها ، اذ لا قيمة للفروض اذا كانت مفردات منعزلة عن تنظيم فكري معين •

وفي البحوث السلوكية والاجتماعية يجب تحديد الفئة المراد اجراء البحث عليها ، فكثير من هذا النوع من البحوث تجري على فئات معينة مثل الاحداث المنحرفين أو المراهقين •• الخ كما يجب الا تكون الفروض في البحث المعين متعارضة •

وتجب الإشارة الى أن الفرض العلمي ــ مع أهميته البالغة في أي دراسة علمية ــ ليس أمراً ضرورياً إذ ان بعض الأنشطة العلمية قد لا تتطلب وجود فروض مثل الدراسات الكشفية ، وفي حالة ما اذا كان الباحث يتقصى تاريخ مدينة أو أمة أو حياة إنسان ، فان مثل هذا النشاط يتضمن فقط تقرير الحقائق، ولكن هذه الحقائق في كثير من الأحيان ، تصبح مصدرا علميا لفروض ، ومن الطبيعي أن الأبحاث الاساسية المتكاملة لا تخلو من فروض علمية ، بل أكثر من ذلك لا بد أن تحتوي فروضا • وبناء عليه فبالرغم من إمكان إجراء دراسات دون أية فروض على الاطلاق فان الفروض لازمة في الأبحاث المتكاملة •

وتخدم الفروض العلمية أغراضا عدة منها : أن توقع استنتاجات محتملة تفرض على الباحث اطارا فكريا معينا ، يساعده في رسم الخطوات التالية للبحث، كما يعينه على اختيار وسائله الاحصائية ــ التي يستخدمها في تفسير وتحليل بياناته • هذا بالإضافة الى أن الفروض تساعد الباحث في وضع هيكل عام لتقديم نتائج بحثه بطريقة تعاون القارىء على فهمه • أما من حيث قارىء البحث فان الفروض تشير له الى ما سيتوقعه من البحث •• وعليه فقيمة أي فروض علمية تكمن في النهاية في مدى إثبات صحتها أو خطئها بأحد مناهج البحث المتنوعة

التحفظات الضرورية في الفروض

يتضح من ذلك أن الفروض تستخدم كوسيلة للكشف عن حقائق جديدة، لا كغايات في حد ذاتها ، وهي تمثل الاداة الذهنية الرئيسية في الأبحاث ، مهمتها فتح الطريق أمام تجارب ومشاهدات جديدة • ولذلك فهي تؤدي الى كشوف حتى لو كانت هي ذاتها غير صحيحة •

لكن الفرض العلمي كثيرا ما تشوبه بعض الصعوبات التي ينبغي أن يعيها الباحث ويحتاط منها ، وفيما يلي بعض التحفظات أوالاعتبارات اللازمة لسلامة الفرض :

أولا ــ المرونة في تبني الفرض : فالباحث الكفء يكون على استعداد لكي يعدل من فرضه ، أو يرفضه ، اذا كانت هناك دلائل لا تتفق معه • ولكن هذا التحفظ ليس بالامر السهل اليسير • فعندما يؤخذ الباحث ، وخاصة المبتدىء ، بأن بعض أفكاره تبدو قادرة على تفسير الكثير من الحقائق ، وتبشر بالتقدم ، فقد يعميه هذا عن أية ملاحظة لا تأتي بدلائل تتفق مع أفكاره المتسلطة عليه ، ولكن التفكير العلمي الواعي يدفعه الى نبذ هذا الفرض غير المأسوف عليه ، أو تعديله • ومن ناحية أخرى ، يكون الإيمان بالفرض والمثابرة عليه أمرا مرغوبا فيه الى حد كبير في بعض الأحيان • وهناك فرق كبير بين الحالتين : ففي الحالة الأولى تشبث جامد برأي لا يصمد أمام الأدلة العارضة ، أما في الحالة الثانية فتتوفر مثابرة واصرار على فرض يصعب اثباته ، ولكن ليس هناك دلائل مباشرة تدحضه •

ثانيا ــ الموضوعية في تناول الفرض : يستلزم هذا التحفظ اتخاذ كافة الاجراءات اللازمة لضمان الموضوعية والبعد عن الهوى والتحيز والتعصب لما يتبناه من أفكار • وخير ضمان لتحقيق ذلك هو تنمية الباحث لاتجاه عقلي واع على اخضاع آرائه وأمانيه للأدلة الموضوعية •

ثالثا ــ الاختبار الواعي للفرض : يعتبر اختبار أية فكــرة واخضاعهــا للتحقيق بكل دقة قبل تقبلها والاذعان لها حتى بوصفها فرضا مؤقتا أمرا لازما لضمان الاطراء السليم لســير البحث • وبالتالي ينبغي ألا يتعجل البــاحث باعتناق أية فكرة تطرأ على ذهنه ، اذ يصعب التفكــير في بــديل للآراء بعد تكوينها ،، ويكمن الخطر الاكبر في الفكرة التي تبدو أنها بدهية لدرجة أنهــا تقبل من غير مناقشة تقريبا • وقد يكون لكشف المغالطات الخطيرة نفس قيمة الكشوف الخلاقة بالنسبة لتقدم العلم وتحريره من كل ما يعوق انطلاقه •

وهكذا ينبغي أن يتسلح العالم بعقلية يقظة متفتحة تحول دون تعلقعوامل التحيز لأفكار قبلية أو لدلائل جزئية •

وعلى العموم فان معرفة الحقائق القائمة لا ترقى الى مستوى الاكتشاف العلمي الا من خلال منهج بحثي متكامل •

وسنعالج في الفصول التالية مناهج البحث المختلفة وهي المنهج التجريبي، ومنهج المسح ، والمنهج التوثيقي ، ومنهج دراسة الحالة •

• • •

الفصل السادس

المنهج التجريبي

التجريب بمعناه الواسع نشاط كثيراً ما يمارسه الإنسان في المواقف الجديدة التي لا تسعفه خبرته السابقة بالتصرف فيها ، فحين يواجه الفردمشكلة جديدة لا يعرف لها حلاً • يجرب ويخطىء أو يصيب الى أن يجد لها حلاً• أما التجريب كوسيلة للبحث عن الحقيقة فهو مختلف في مضمونه ومقوماته • وقد كان العرب أول من اهتم بالاعتماد على التجريب في الوصول الى المعرفة • ثم بعد ذلك اهتم به كثير من المفكرين من الغرب وادخلوا عليه كثيرا من التعديلات حتى أصبح في الوقت الحالي من أدق الوسائل للوصول الى حقائق علمية تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات •

ويشير التجريب في مضمونه العلمي العام إلى قياس تأثير موقف معين أو عامل معين على ظاهرة ما وهو بهذا مرتبط من حيث الجانب الزمني بالبعد الثالث ـ كما سبق الذكر عند التحدث عن الفروض العلمية ـ أي مما سيحدث اذا تغير موقف من المواقف بطريقة معينة ، وبناء عليه فأهم ما يميز البحث التجريبي هو افتراض فرض معين وتغيير الظروف بطريقة خاصة وبقصد معين ثم ملاحظة النتائج وتحليلها • هذا ويهدف إجراء التجارب أساسا الى اختبار صحة الفروض العلمية ،ومعرفة العلاقات المسببة والوظيفية بين العوامل المتفاعلة والمتداخلة في الموقف •

ولقد تعرض جون ستيوارت في كتابه «A system of logic» لطرق البحث التجريبي وحاول أن يستبين معالم الطرق المختلفة التي تتبع في البحث التجريبي للوصول الى معرفة المسببات • فاستطاع أن يتعرف من خلال تحليله للدراسات التجريبية على أربعة مبادىء أو طرق يتضمنها البحث التجريبي ، ورأى إمكان اضافة طريقة خامسة اليها بإدماج طريقتين معا (الأولى والثانية)، وتعرف هذه المبادىء الخمسة بمبادىء جون ستيوارت ، وهي تشكل ما يسمى بقواعد البحث التجريبي عند (مل) وتستند هذه المبادىء الخمسة الى ربط السبب بالنتيجة • وهي ذات فائدة كخطوط عادية عند تصميم التجارب باعتبارها قواعد عامة يمكن تطبيقها عند البحث عن الأسباب والمسببات دون التقيد الشديد بها •

ويتلخص مبدأ (مل) الأول والثاني في أن أبسط الطرق التي يمكن اختبارها من بين الظروف التي تسبق أو تتلو ظاهرة طبيعية ما ، والتي ترتبط فعلا بقانون ثابت هي اثنتان في العدد :

الأولى : تكمن في مقارنة الأمثلة المختلفة التي تحدث فيها الظاهرة ،والثانية: تكمن في مقارنة الأمثلة المتشابهة الا أن الظاهرة لا تحدث فيها • وتسمى الطريقة الأولى بطريقة التوافق ، اما الثانية فتسمى بطريقة التباين •

طريقة التوافق : تفترض طريقة التوافق عند (مل) أنه إذا اشتركت الظروف المؤدية الى واقعة ما في عامل من العوامل وفي كل مرة عند حدوثها ، فيحتمل أن يكون هذا العامل هو سبب الواقعة • أو بمعنى آخر لا يمكن أن يكون عامل سببا في حدوث ظاهرة معينة وأن تحدث هذه الظاهرة دون وجوده • ويفسر المثال التالي هذا المبدأ ، هدد وباء مرض نادر احدى مناطق الولايات المتحدة الأمريكية وقام الباحثون بتطبيق المبدأ الأول لمل ، فوجدوا أن الغالبية العظمى من ضحايا المرض من السيدات ، ولاحظوا أن جميع من تعرضت منهن للمرض كانت قد اشترت نوعا من أوشحة الفراء الرخيصة ، وعند اكتشاف أن هذه الأوشحة هي العامل العام المشترك بين جميع حالات المرضى اتجه الشك

اليها وبدىء الفحص عنها بعناية ، وظهر أنها سبب المرض • وأجريت عليها الدراسات ووجدت بها جراثيم المرض فعلا • يشير المثال السابق الى أن مبدأ التوافق لمل كان الخطوة الرئيسية التي أعطت المفتاح لمعرفة المرض • هذا ولا يغيب عن الذهن أن مبدأ مل هذا مع فائدته ليس من السهل تطبيقه دائما ، حيث يتطلب فصل العوامل المختلفة لمعرفة العامل المشترك الهام المؤثر والسبب للظاهرة ، وأكثر ما ينطبق هذا القول على العلوم الاجتماعية والسلوكية • هذا الى جانب صعوبة فصل السبب الظاهري عن السبب الحقيقي ويبرهن على ذلك المثال التالي :

اضطر بعض الاطباء في الحرب العالمية الأولى لضيق الإمكانيات أن يتركوا بعض الجرحى ملقى تحت شمس الصيف لمدة يومين أو ثلاثة • ولشدة مادهشوا حين وجدوا ان هؤلاء الجرحى شفوا قبل اولئك الذين تلقوا علاجا سريعا • وبدراسة الموقف في ضوء مبدأ التوافق هذا تبين ان سبب الشفاء العاجل هو تعرض الجروح للذباب الذي ترك يرقاته عليها • وكانت يرقات الذباب هي العامل المشترك بين جميع من شفوا من جراحهم بسرعة • ودهش الأطباء كيف يكون الذباب ــ وهو عدو خطير لصحة الانسان ــ سببا في الشفاء • ودفعتهم هذه الفكرة الى دراسات مستفيضة ولمدة طويلة بلغت حوالي عشر سنوات واسفرت هذه الدراسات عن أن اليرقات لم تكن في حد ذاتها سبب الشفاء السريع للجرحى • وان السبب الحقيقي هو أنزيم معين يسمى تربسين Trypsin افرزته اليرقات • وبناء عليه بدأ العلماء في استخراجه من بنكرياس بعض الماشية ، وهو الآن يستخرج تجاريا كإنتاج فرعي لصناعة اللحوم ويستخدم في العلاج • وهكذا نجد أن السبب الظاهري وهو اليرقات لم يكن السبب الحقيقي للشفاء ، وهذه نقطة هامة لا بد أن يتنبه لها الباحث •

طريقة التباين : يسمي مل مبدأه الثاني بطريقة التباين ويفترض هذا المبدأ أنه لو تشابهت مجموعتان أو اكثر في الظروف من جميع الأوجه إلا في عامل

واحد ، وأن نتيجة معينة تحدث فقط عند وجود هذا العامل ، فمن المحتمل أن يكون هذا العامل هو السبب في النتيجة • أي أن أي شيء لا يمكن أن يكون سببا لظاهرة ما ولا تحدث هذه الظاهرة في حالة وجوده • وبناء على هذا المبدأ إذا افترضنا أن مجموعة من الفئران وضعت تحت نظـام غذائي معين خـال من الفيتـامين ، ووضعت مجموعة أخرى على نفس الغذاء مع زيادة الفيتامين ، وحدث أن نمت المجموعة الثانية أسرع من الأولى ، فإنه من المحتمل أن يكون الفيتامين هو المسئول عن سرعة النمو في المجموعة الثانية •

وقد يعترض البعض على هذا الاستنتاج باعتبار أنه غير دقيق على اساس أن بعض العوامل الأخرى غير الغذاء قد تتدخل في سرعة النمو المشار إليها • وهو اعتراض وجيه ، فأهم ما يعاب على طريقة التباين ، وخاصة في الدراسات التي تجري على الأفراد أو على الأحياء بصفة عامة صعوبة عزل العوامل المختلفة بالدرجة التي يمكن اعتبار أحد العوامل مسؤولا عن واقعة معينة • هذا الى جانب أن تشابه الظروف في مثل هذه الدراسات ــ باستثناء عامل واحد من الأمور النادرة والشاذة • ومع هذه الصعوبة التي تتصف بها طريقة التباين فإن كثيرا من التجارب الحديثة تعتمد عليها وتتغلب على هذه الصعوبة عن طريق استخدام اعداد كبيرة في البحث وكذلك استخدام طريقة التحليل العاملي •

الطريقة المشتركة : لتفادي الصعوبات التي تعاني منهـا كل من الطريقـة الأولى والثانية رأى مل أنه يمكن ادماج الطريقتين في طريقة واحدة سماهـا الطريقة المشتركة « Joint method » ويرى مل أن استخدام كل من طريقـة التوافق وطريقة التباين معا في البحوث التجريبية تعين على معرفة سبب الظاهرة بقدر كبير من التأكد • واستخدام الطريقة المشتركة تبدأ أولا بطريقة التوافق لاختبار الفرض المعين ، بمعنى أن يبدأ بايجاد العامل المشترك في جميع ظروف حدوث الظاهرة موضع الدراسة • ثم يلي ذلك استخدام طريقة التباين ، أي تقرير ما اذا كانت الظاهرة لا تحدث في حالة غياب هذا العامل بوجه خاص •

وبهذا يمكن للباحث التأكد من معرفة العامل المسبب للظاهرة • وهذه الطريقة استخدمها لوي باستير في تجاربه الخاصة بأصول النقاعيات (النقاعيات حيوانات تكثر في نقاعات المادة العضوية) •

ففي عام ١٨٦٠ هاجم لويس باستير نظرية التوالد التلقائي للنقاعيات • وافترض ان الجراثيم توجد في الهواء ومن ثم تكون هي المسؤولة عن ظهور النقاعيات بشكل متكرر في السوائل المعقمة ودون سبب واضح • واستعان بالطريقة المشتركة لمل في دراساته التجريبية على هذا الموضوع • رأى باستير أن الجراثيم التي توجد في الهواء قد تحملها الرياح من مكان الى آخر ، وهذا يفسر وجودها في السوائل المعقمة المحتفظ بها في أوعية مفتوحة • وأراد أن يختبر هذا الفرض ، فوجه تيارا من الهواء تحت ضغط مدفوع به من خلال مرشحات قطنية ، ثم دفع به ثانية من خلال مرشحات اسبستوس لكي يتحاشى الشوائب المحتملة في القطن • في كلتا الحالتين ترسبت الجراثيم على المرشحات مما أشار ، بدرجة كبيرة من التأكد ، الى وجود المتعضيات غير المرئية في الهواء • ثم قام بعد ذلك بفحص عينات من الهواء المأخوذة من قطاعات مختلفة من فرنسا ، من شوارع باريس المزدحمة ، ومن الحقول ، ومن مرتفعات الجبال وكذلك من معمله الذي كان يقع في السرداب (البدروم) ، فوجد انه كلما كان الهواء أكثر نقاء وأقل تحملا للأتربة قلت الجراثيم فيه وقد دل ذلك على أن الجراثيم الرقيقة التي توجد في الهواء يحملها التراب •

وللتأكد من أن الهواء هو المصدر الوحيد للنقاعيات التي نمت في المحلول المعقم ابتكر باستير تجربة أكثر إحكاما حتى يصل الى نتيجة حاسمة • فقام بغلي السوائل حتى تم تدمير كل أثر للمادة الحية • ووجد أنه في كل مرة يترك فيها مثل هذه السوائل في أوعية مفتوحة لعدة أيام ، تعود النقاعيات الى الظهور تدريجيا • ولكن عندما كررت نفس العملية مع استخدام قوارير ذات رقبات منحنية الى أسفل لمنع التراب من الاستقرار على سطح المحلول ، لم تظهر أية جراثيم • وعندما حل التراب على المحاليل ظهرت الجراثيم • وبذلك برهن باستير أن السوائل التي يدخلها التراب هي التي اشتملت على الجراثيم فقط ،

في حين أن السوائل الأخرى التي من نفس النوع والتي تعالج بنفس الطريقة باستثناء عامل التراب لم تشتمل على أية جراثيم • وتمكن باستير في النهاية من القضاء على نظرية التوالد التلقائي •

وتعتبر دراسة باستير مثلا رائعا للتحليل العلمي تحت ظروف متحكم فيها• فقد نجح باستير في تخطيط تجاربه بعناية كافية لدرجة أنه عزل وراقب كل عامل من المحتمل أن يؤثر في النتائج •

طريقة المتخلفات : قدم مل أيضا ما أشار اليه بطريقة المتخلفات • وهي أحد المبادىء الأربعة التي توصل اليها • وتتلخص في أن بعض المشكلات لا يمكن دراستها بإحدى الطرق الثلاث السابقة ، ومن ثم يستطيع الباحث إجراء عملية حذف • إذا عرفت العوامل المحددة والمسببة لجانب أو بعض جوانب ظاهرة معينة فان باقي جوانب الظاهرة يمكن إرجاعها الى العوامل الأخرى المتبقية أو المتخلفة • ولذلك يمكن الإشارة الى هذه الطريقة بأنها الملاذ الأخير ، وهي تستخدم عند فشل الطرق الثلاث السابقة •

طريقة التغيرات المتلازمة : يرى مل أن هذه الطريقة تستخدم في الحالات التي لا تصلح فيها الطرق السابقة وتتلخص طريقة التغيرات المتلازمة في أنه عند تغير شيئين بصفة متوافقة ومتلازمة فإما أن تكون التغيرات الحادثة في أحدهما سببها التغيرات الحادثة في الأخرى • واما أن يكون التغير في كليهما قد حدث نتيجة عامل مشترك بينهما • وقد استشهد مل على هذا المبدأ بتأثير جاذبية القمر على ظاهرة المد والجزر في الأرض • وبما أنه لا يمكن تناول القمر من الناحية التجريبية ، كازالته مثلا من على مسرح الأحداث لمعرفة ماذا سينتج عندما يختفي عن الوجود ، فان طريقة التوافق أو طريقة التباين لا تصلحان في هذا المجال • وإن الطريقة المثلى لدراسة كهذه هي طريقة التغيرات المتلازمة ، وذلك بمقارنة التغيرات في عملية المد والجزر بالتغيرات في موقع القمر بالنسبة للأرض ، ويلاحظ أن كل تغير في مواقع القمر بالنسبة للارض يتبعه تغير في وقت ومكان المد العالي والمنخفض في جهات الأرض المختلفة ، مع حدوث المد العالي دائما في ذلك المكان من الأرض القريب من القمر والذي يقع في الجانب

المواجه مباشرة • ومن هذه الملاحظات يمكن استنتاج ثلاثة أمور : إما أن المد يؤثر في حركة القمر ، أو أن حركة القمر أو تغير الموقع الذي يمارس فيه جاذبيته يرفع المد ، والاستنتاجَ الثالث هو ان التغيرات الحادثة في موقع القمر وفي المد تتأثر جميعا بعامل آخر مشترك بين الاثنين • ومن الملاحظ أن ما استشهد به مل لم يكن تجريبا بل ملاحظة ولا يعني ذلك ان مبدأه الخامس لا يؤخذ به عند اجراء التجارب ، بل على العكس من ذلك فقد يكون هدف بعض التجارب معرفة مدى العلاقة بين تلازم التغير في ظاهرتين معينتين •

يستخلص من هذا العرض السريع لمبادىء مل الخمسة أنها جميعا تعالج مسألة « السبب والنتيجة » ، وهذا هو محور ارتباطها بالتجريب • والتجارب على اختلاف أنواعها إنما تهدف الى معرفة علاقة الأسباب بالنتائج • والتجريب في مضمونه العام هو تقويم لتأثير عامل أو عدة عوامل على ظاهرة ما • ويشار الى العامل المراد معرفة تأثيره « بالمتغير المستقل » في حين يشار الى الحوادث أو الوقائع المتأثرة بهذا العامل « بالمتغيرات المعتمدة » ، أي التي تعتمد في ظهورها أو حدوثها على المتغير أو المتغيرات المستقلة • وهذه هي الصورة التي يضعها الباحث في ذهنه عند تصميمه لأي تجربة • والتصميم المثالي لأي بحث تجريبي يبنى عادة على أساس أن هناك علاقة مباشرة بين المتغير المستقل والمتغير المعتمد بحيث أن أي اختلاف يطرأ على المتغير عند نهاية التجربة يرجع الى المتغير المستقل ومن ثم يمكن للباحث أن يخلص من تجربته ، بكثير من التأكد ، الى فهم ما يحدث وتفسيره ، والسبب في ذلك هو أنه في الموقف التجريبي يستبعد المجرب كل عوامل متدخلة الا العامل المستقل الذي يريد قياس تأثيره •

ولا يغيب عن الذهن أن تصميم التجارب بالشكل المثالي المشار اليه أمر ليس باليسير ، لأنه ليس من السهل دائما تحديد العامل المستقل بشكل دقيق• هذا من جهة ومن جهة أخرى فانه يصعب في العلوم السلوكية وفي التجارب التي تجري على مواقف اجتماعية فصل العوامل المتداخلة والمسببة للظاهرة موضوع البحث وسنتعرض لصعوبة التجريب في المواقف الانسانية والاجتماعية فيما بعد • وعلى العموم يتوقف نجاح التجريب على فهم جميع

العلاقات الداخلة في الموقف فهما صحيحاً متكاملا ، ويتطلب ذلك التحكم في العوامل المراد دراسة تأثيرها ، وهذه النقطة الأخيرة مسألة منهجية هامة ورئيسية للتأكد من صحة النتائج التي يصل اليها الباحث من تجربته •

التجارب المعملية

اكتشف العلماء من وقت مبكر أن عملية التحكم التي تشكل أهم خطوة في اجراء التجارب تتطلب جوا مثالثا ، وبناءاً عليه فكروا في إعدادمكان خاص تتوفر فيه العناصر اللازمة لعزله عن التأثيرات الخارجية المشوشة والتي تتيح للباحث فرصا أكبر للتحكم في المتغيرات المختلفة • ومن هنا جاءت فكرةالمعمل كمكان يمكن تصميمه وتجهيزه حسب دراسة مسبقة للبحوث التجريبية • كما روعي أيضا — في ضوء فكرة التحكم — أن تكون الأجهزة والمعدات والمقاييس المعملية دقيقة وكافية • وتجدر الاشارة الى ان المعمل الجيد الإعداد والتجهيز، مع توفر المعدات والأدوات فيه ، لا يعني بالضرورة نجاح التجربة أو البحث التجريبي • فقد تفشل التجربة ويخرج البحثمهلهلا اذا كانالقائم به غير ملتزم بأصول الدراسة العلمية وقواعدها • وبنفس القول قد تحقق تجربة ما نجاحا كبيرا مع استخدام أدوات قليلة وأجهزة مبسطة اذا كان الباحث مدربا ملتزما بالإجراءات التجريبية الدقيقة وبقواعد الاسلوب العلمي وذكيا واسع الحيلة والتصرف • ومن الأمثلة على ذلك استطاعة بعض الباحثين في احدى الكليات الأمريكية الصغيرة تقسيم الذرة ومن ثم تحرير الطاقة الذرية — وهي نتيجة هامة — وذلك باستخدام أجهزة مبسطة صنعت في مخزن الخردة • ومضمون ذلك كله أنه ليست الأجهزة العلمية فقط بل العقل البشري هو السمة الجوهرية لجميع البحوث التجريبية السليمة والأصيلة •

وليس من شك في أن المعمل الجيد الإعداد والتجهيز هام وضروري لأنه يجعل من الممكن إجراء التجارب المعقدة ، والتي تتطلب أدوات وأجهزة غير عادية وضوابط معقدة • بل الأكثر من ذلك أن بعض التجارب يصعب إجراؤها

اذا لم يكن هناك تجهيزات معينة أساسية ، ومن الأمثلة على ذلك ما حدث في بعض التجارب التي هدفت الى اكتشاف أفضل الوسائل لتعليم القراءة • فقد قام بعض البحاث التربويين بابتكار كاميرا سينمائية تصور شعاعا من الصور يركز على عين القارىء أثناء قراءته صفحة مكتوبة • بحيث تسجل حركات العين أثناء القراءة على فيلم حتى يمكن دراستها • ويمكن بذلك مقارنة حركات العين المميزة لجيدي القراءة مع تلك التي يتميز بها الضعاف في القراءة • وبالطبع لم يكن من اليسير دراسة حركات العين أثناء القراءة بدون مثل هذا الجهاز •

وغني عن الذكر أن هناك ارتباطا كبيرا بين الإعداد المعملي للتجربة وبين فروض البحث • ويوضح هذه الفكرة التجربة الكلاسيكية التي اجراها كل من مايكلسون ومورلي عام ١٨٨١ في كليفلاند أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية ، لدراسة ما اذا كانت تلك المساحة الضخمة من الفضاء حول الأرض تتكون فعلا ــ على حد تعاليم الفيزيقا النيوتينية من كتلة أو من بحر من الأثير اللامرئي الساكن ، الذي تتحرك الأرض خلاله • فلو أن هذه المادة أو الوحدة المطلقة موجودة بالفعل ، فمن المفروض ان تتحرك الأرض خلالها كما تتحرك سفينة خلال كتلة البحر المائية (فرض) ورأى العالمان أنه اذا كان الأمر كذلك فمن الممكن عند قياس سرعة الأرض خلال الأثير باستعماله كإطار مرجعي للقياس تماما كما يمكن قياس سرعة سفينة تمخر عباب الماء باستخدام الماء كإطار مرجعي للقياس ، وذلك بإلقاء لوح من الخشب وحبل من أحد جانبي السفينة ثم تقاس المسافة التي تفصل بين السفينة المتحركة وبين اللوح الطافي بعد فترات معينة من الوقت وبمعرفة طول الحبل الذي استعمل في خلال فترة معينة من الوقت (مع اعتبار مدى الانحراف والتيارات) • وبهذا يستطيع البحار احتساب سرعة السفينة في الماء ، ولتطبيق هذه الفكرة ابتكر كل من مايكلسون ومورلي طريقة لاستخدام شعاع من الضوء ليقوم مقام اللوح

الخشبي والحبل وتصوروا ان تيار الأثير الحادث في الفضاء وكنتيجة لحركة الأرض خلاله (مثل تأثير مرور السفينة خلال الماء) لا بد أن يكون من الممكن قياسه • وان كان تأثيره ضعيفا في سرعة شعاع الضوء المستخدم في التجربة • ولو أن شعاعا من الضوء تم تسليطه في اتجاه حركة الأرض المزعومة عبر الفضاء فانه لا بد أن يبطىء بسبب تدفق هذا الأثير مثل السباح الذي يتحرك الى أعلى المجرى • أما اذا سلط شعاع من الضوء في الاتجاه المضاد (أي في اتجاه أدنى المجرى للأرض عبر الفضاء) فانه يتحرك الى حد ما بسرعة أكبر مما كان بقدر طفيف •

وعلى أساس كل هذه الافتراضات في الذهن صمم العالمان جهازا أسموه انترفيروميتر Interferometer وهو جهاز دقيق وحساس بشكل كبير ، ويمكنه اكتشاف التغيرات الحادثة في سرعة الضوء • ويشتمل هذا الجهاز على مرايا منظمة بطريقة تعكس شعاعا واحدا من الضوء في اتجاهين مختلفين وفي وقت واحد ، ومن ثم ينفصل الى جزءين (من جهة يسمح للضوء الذي يصطدم بالمرآة مفضض بطبقة رقيقة ، ومن جهة أخرى السماح له بالانعكاس بزاوية قائمة في نفس الوقت • وعندئذ يتم انعكاس شعاع الضوء المنتظر بمرايا أخرى خلف المرآة المركزية ومنها الى عدسة المجهر • وفي الامكان تدوير الجهاز بأكمله حسب رغبة الباحث من أجل دراسة شعاع الضوء في جميع علاقاته الممكنة مع مجرى الأثير المزعوم •

يتضح من دراسة ما يكلسون ومورلي أن بعض المشكلات المعقدة تتطلب تقنيات ومعدات دقيقة • فالأجهزة التي ابتكرها العالمان لتجاربهما مع بساطتها دقيقة مبدعة بشكل يمكن العالمان من اختبار كل فروضهما • وفي الواقع أن التجارب المعملية لها خصائصها المميزة ، وهي لازمة في كثير من المشكلات وخاصة تلك التي تتصل بالعلوم الطبيعية كالفيزياء والكيمياء والتي لا يمكن إجراء التجارب فيها دون احكام معملي • وأما بالنسبة للعلوم التي تتصل

بمشكلات وموضوعات في مجال الأحياء فقد نما التجريب فيها بعد أن ثبتت فائدته في العلوم الطبيعية • وقد بدأ بالتجريب المعملي على الحيوان والنبات ثم على الانسان ، وقد وجد علماء النفس أن بعض التجارب الفسيولوجية تتصل اتصالا مباشرا بسلوك الفرد • وبدأ أول معمل لعلم النفس في الربع الأخير من القرن التاسع عشر عندما انشأه العالم الالماني فونت Wundt في عام ١٨٩٧ • ولم ينتشر التجريب المعملي في العلوم السلوكية وعلى المواقف الاجتماعية الا في هذا القرن وبخاصة بعد الربع الاول منه • أما الآن فيستعين كثير من علماء المعارف الاجتماعية والإنسانية بالتجريب المعملي مستخدمين في ذلك الاجهزة والمعدات •

التجارب على المواقف الاجتماعية والاشخاص

دخل التجريب في مجال العلوم الاجتماعية متأخرا عن العلوم الطبيعية وربما يعزى ذلك إلى سببين رئيسيين :

الأول : ان معظم هذه العلوم كانت ضمن فروع الفلسفة وبالتالي كانت تعتمد على ما تعتمد عليه الفلسفة في الوصول الى حقائقها ، وهي طريقة التأمل والقياس •

والثاني : أنه حين استقلت هذه العلوم عن الفلسفة وبدأت تتخذ التجريب وسيلة للبحث عانت كثيرا من صعوبات تختص بها دون العلوم الطبيعية ، ذلك أن التجريب في أساسه عملية تحكم ، ومن الواضح أنه عند دراسة عناصر كيميائية مثلا يسهل التحكم في العوامل المختلفة ، وبخاصة أن أي بحوث في الكيمياء هي بحوث معملية ، والبحوث المعملية خاضعة الى حد كبير لتنظيم

الباحث وتحكمه ، ولكن هذا الموقف لا ينطبق بكامله على المواقف الاجتماعية ولا على الأشخاص • وقد تقدمت تقنيات البحوث التجريبية ووسائلها في ميادين العلوم المختلفة ولكن الدراسة في مجال العلوم الاجتماعية المختلفة ما زالت تعاني من صعوبة التحكم في المتغيرات المتداخلة في الموقف التجريبي• ومهما بلغ المجرب من المهارة في أحكام خطته التجريبية التحكم في العامل أو العوامل المراد معرفة تأثيرها في ظاهرة ما ، فهي ليست محصنة تماما ضد تسرب تأثيرات أخرى تخرج عن نطاق قدرة الباحث في التحكم •

هذا بالإضافة الى ان التجريب على الأشخاص يواجه صعوبة خاصة ذات بال وهي فكرة إخضاع الإنسان لشروط التجريب • بل أكثر من ذلك أنه يكاد يكون من المستحيل دراسة بعض الموضوعات الخاصة بالأفراد تجريبيا • ويرجع ذلك لسببين • **الأول** : انه قد يكون في الموقف التجريبي إهدار أدبي للحقوق الإنسانية • فمثلا اذا أردنا معرفة تأثير التفكك الأسري في الأطفال بطريقة تجريبية ، فليس من المعقول أن نأخذ عينة من الأطفال السويين ونعمل على تفكك أسرهم لدراسة تأثير ذلك فيهم • أو إذا أردنا دراسة تأثير المخدرات في شخصية الفرد فليس من الممكن أن نطلب من أفراد سويين الإدمان حتى يمكن دراسة تأثيره في تغيير شخصياتهم •

الثاني : خطورة إجراء بعض التجارب على صحة الفرد وحياته فمثلا في دراسة لمعرفة أسباب الإحساس بالجوع هل هو مجرد الشعور بالتقلصات المعدية المصاحبة للجوع أو حساسية بعض المراكز العصبية أزيلت معدة الحيوان الذي تحت التجربة وظهر أنه ظل يشعر بالجوع تماما كما لو كانت المعدة ما زالت مكانها ، وظلت حركاته التي تشير الى الجوع كما هي • وفي تجربة أخرى افترض الباحث أن سبب الشعور بالجوع تلك الاشارات المرسلة من الأعصاب الى المعدة • ولاختبار هذا الفرض قطع العصب الموصل من المعدة الى المخ وفي هذه الحالة أيضا تبين أن حيوان التجربة استمر في الإتيان بالحركات التي

تشير الى الجوع ، واستنبط من ذلك أن تقلصات المعدة ليست بمفردها السبب في الشعور بالجوع ، بل إن ذلك يرجع وفي الدرجة الأولى ، الى حساسية الخلايا العصبية بنقص الغذاء في الجسم • ومن البديهي أن مثل هذا النوع من التجارب يصعب إجراؤه على الإنسان لما يكمن فيه من خطورة على حياته وصحته •

يتضح مما سبق أن التجريب على الإنسان ليس ممكنا في كل الحالات ، وهذا ما دعا الباحثين الى الاستعانة بالحيوان لإجراء التجارب عليه • وكان من أوائل هؤلاء علماء فسيولوجيا الانسان وعلم النفس • ومع ذلك بقيت بعض المواقف والمشكلات الإنسانية التي لا يمكن الاستعانة بالحيوان عند بحثها تجريبيا ، ومن هذه المواقف والمشكلات الدراسات التربوية ودراسة كثير من الظواهر الاجتماعية • وجدير بالذكر أن التجريب في المجال التربوي لاقى تحمسا كبيرا من المشتغلين في هذا الميدان خلال العشرينات ولكثرة ما تعرض له من الصعوبات انخفض التحمس هذا وفتر كثيرا في الثلاثينيات ، بل أكثر من ذلك أنه واجه في بعض الأحيان معارضة غير قليلة • ويلاحظ أنه منذ بداية النصف الثاني من القرن العشرين استعاد التجريب في المشكلات الإنسانية والاجتماعية الاهتمام عند كثير من الأطراف المعنية •

ولا يستطيع أحد أن ينكر أن نتائج البحوث التجريبية تتمتع بدرجة كبيرة من الصدق تفوق البحوث الأخرى • ولهذا لم يتخل عنه الباحثون في ميادين المعرفة الاجتماعية بل حاولوا إدخال التعديلات اللازمة عند تعميم تجاربهم بحيث تتيح لهم أكبر قدر من التحكم في المتغيرات المختلفة • واستعانوا بالأجهزة في كثير من الحالات • والمعنى المستخلص مما سبق هو أن التجريب على الأشخاص والمواقف الاجتماعية ليس مستحيلا إنما يتطلب مهارة وذكاء ومستوى أكاديميا مرتفعا لايتوفر لجميع الأفراد •

ويتضمن الموقف التجريبي ــ كما ذكر سابقا ــ ثلاثة عناصر :

الأول : هو العامل المراد قياسه أو الظاهرة موضوع الدراسة ، ويشار اليه بالمتغير المعتمد Dependant Variable

والثاني : العامل المراد معرفة تأثيره في الظاهرة ، ويشار اليه بالمتغير المستقل Independant Variable .

ثم الثالث : وهو العوامل المتداخلة في الموقف ، ويشار اليها بالمتغيرات المتداخلة أو المعترضة Intervening Variables .

ويمكن التعبير عن العلاقة بين المتغير المعتمد والمتغير أو المتغيرات المستقلة بالمعادلة التالية :

المتغير المعتمد = وظيفة (المتغيرات المستقلة) •

وللتمثيل على ذلك نأخذ موقفا سلوكيا ، فالسلوك المراد قياسه هو المتغير المعتمد ، والعوامل المراد معرفة تأثيرها في السلوك تسمى المتغيرات المستقلة •

وتحديد المتغير المستقل ليس من الامور الصعبة فهو عادة يظهر في صياغة المشكلة • ولكن تكمن الصعوبة في تحديد عناصره المختلفة • وهذه النقطة هي التي تتطلب من الباحث الاطلاع على الأبحاث السابقة وكل ما كتب عن الموضوع • وأي باحث أصيل لا يمكنه أن يدعي القدرة على تحديد عناصر المتغير المستقل دون مراجعة وافية لما كتب في موضوع بحثه • وهنا قد يفرض سؤال نفسه ، هل لا بد أن يقتصر البحث على متغير مستقل واحد ؟ وللاجابة عن هذا السؤال نعود الى موضوع البحوث الاجتماعية والانسانية من حيث انها في العادة تدرس مواقف متعددة الجوانب الى درجة تصعب فيها دراسة عامل واحد ، كما أنه أحيانا تتضمن المشكلة موضوع البحث ، عدة عوامل يصعب فصلها فصلا كاملا • وقد تغلب الباحثون على هذه المشكلة باستخدام طريقة التحليل العاملي حتى يمكن تبين تأثير كل عامل من العوامل الداخلة في الدراسة في الحقائق المختلفة التي تسفر عنها التجربة •

أما من حيث المتغير المعتمد فتحديده يعتمد على نوع المشكلة والفروض

التي يريد الباحث اختبارها • فالمشكلة تشير الى نوع العوامل المراد قياسها بشكل عام ولكن فروض البحث هي التي تحدد العامل أو العوامل المرادقياسها كما تحدد نوع المنهج الذي يتخذه الباحث لاختبار فرضه • ويواجه اختبار وتحديد المتغير المعتمد مسألتين : **الأولى نظرية :** وهي اختيار متغير من بين عدة متغيرات متضمنة في مشكلة البحث وهذهالمسألةيمكن التغلب عليها ولا تشكل صعوبة عملية في اجراء التجارب • **والثانية إجرائية :** وهي توفير وسيلة أو وسائل قياس دقيقة يمكن الاعتماد عليها في قياس التغير الحادث في العامل المعتمد أثناء سير التجربة • وهذه المسألة تشكل صعوبة هامة وخاصة لطلبة الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) لأن بعض وسائل القياس وإجراءه لا يتوقفان على وجود المقاييس فحسب ، بل أحيانا يتطلبان استخدام الأجهزة والفنيين والأموال التي قد لا تتوفر بالدرجة المناسبة لطالب الدراسات العليا • فمثلا تطلب بحث من البحوث التجريبية التي كان يقوم بها طالب دكتوراه جهازا يلغ ثمنه حوالي الخمسين الف دولار • وفي أثناء التجربة حدث عطب في الجهاز ، ولولا أن ممولي البحث كان في استطاعتهم تعويض الجهاز بسرعة لما استطاع الباحث تكملة بحثه وبخاصة أن تعطل الجهاز كان يؤثر في سير التجربة وفي نتائجها •

نعود الآنالى المتغيرات الأخرى المشتمل عليها الموقف التجريبي وهذه يشار اليها ـــ كما سبق أن ذكرنا ـــ بالمتغيرات المتداخلة • هذه المجموعة منالمتغيرات تشتمل على أية عوامل متداخلة في الموقف وقد تؤثر في المتغير المعتمد • وفي الواقع يعتمد نجاح التجربة ودقتها ـــ الى حد بعيد ـــ على إلمام الباحث وفهمه لكل هذه المتغيرات وكذلك على مدى قدرته على تثبيتها طوال إجراء التجربة وعند جميع المجموعات الخاضعة للبحث • ولتفصيل أكثر نقول إن أي موقف تجريبي يتضمن عدة متغيرات يختار من بينها الباحث متغيرا أو أكثر ليقيس تأثيره في المتغير المعتمد ويثبت باقي المتغيرات الأخرى • بمعنى أن المتغير المستقل هو في واقعه أحد المتغيرات المتضمنة في الموقف وهو في نفس الوقت

ما يشار اليه بالمتغير التجريبي الذي يتناوله الباحث بالتعديل أو بالتغيير حتى يختبر مدى تأثير هذا التعديل في المتغير المعنى • وتجدر الإشارة الى أن كثيرا من الباحثين يعتبر كل متغير متضمنا في الموقف عدا المتغير المعتمد ـــ متغيرات مستقلة وهي عند آخرين متغيرات متداخلة ويشيرون الى المتغير أو المتغيرات المراد دراسة تأثيرها متغيرات تجريبية وهي التي تخضع لتحكم الباحث •

ويتوقف نجاح التجربة والثقة في نتائجها على قدرة الباحث على منع تسرب أي تأثير لأي متغيرات ، غير المتغير التجريبي ، في المتغير المعتمد ، حتى يتأكد له أن أي تغير يحدث للعامل المعتمد راجع فقط للمتغير التجريبي (المستقل) الذي حدده الفرض • ويفيد المثال التالي في تفسير ماهية كل من المتغيرات المشار إليها :

كانت مشكلة البحث هي معرفة مدى تأثير الثيامين (فيتامين ب ١) في القدرة على التعلم • ويتلخص الفرض في أنه اذا كانت مجموعة (فيتامين ب عامة) كما تشير الأبحاث السابقة ـــ تؤثر في كفاءة الجهاز العصبي فمن المتوقع أن يكون لها تأثير في القدرة على التعلم • وصممت التجربة على أساس أن المتغير المعتمد هو القدرة على التعلم ، والمتغير التجريبي أو المستغل المراد معرفة تأثيره هو الثيامين أما المتغيرات الأخرى المتداخلة في الموقف والتي يجب تثبيتها فهي عديدة منها السن والذكاء والمستوى الاجتماعي والاقتصادي والمدرس ، والمادة الدراسية ••• الخ • واستلزم ذلك إيجاد عدد من التلاميذ لإجراء البحث عليهم • واختيرت هذه المجموعة بالطرق الإحصائية السليمة وقسمت المجموعة الى مجموعتين متكافئتين من حيث جميع المتغيرات المتداخلة لتثبيتها عند المجموعتين • واعتبرت احدى المجموعتين تجريبية والأخرى ضابطة • وكما يلاحظ أن المجموعتين كانتا متكافئتين في جميع المتغيرات • ثم أدخل المتغير التجريبي وهو يتناول الثيامين على المجموعة التجريبية دون الضابطة • وجهزت لذلك حبوب تحتوي على الثيامين تعطي على فترات منتظمة

لأفراد المجموعة التجريبية • ولتفادي تأثر المجموعتين بما يسمى بالموقف التجريبي كمتغير معترض • ويتمثل في تحمس الفريق الذي يتناول الثيامين فيؤثر هذا التحمس في النتائج ، أعطي للمجموعة الضابطة حبوب مشابهة تماما لحبوب الثيامين في الشكل واللون ــ ولكنها خالية تماما منه • وقد تأكد القائمون على التجربة من عدم تسرب أي تأثيرات عارضة في الموقف • وقد أسفرت التجربة على أن الثيامين يساعد فعلا على زيادة القدرة على التعلم •

أنواع المجموعات التجريبية

يمكن تصنيف مجموعات التجارب الى ثلاثة أنواع وهي المجموعة الواحدة والمجموعة المتكافئة والمجموعة الدائرية •

المجموعة الواحدة :

ويشار إليها أحيانا بالتجربة القبلية البعدية ، وفيها يضاف أو يطرح عامل محدد واحد من المجموعة أو من وحدة في بعض الأحيان ثم يقاس بعد ذلك التغيير الناتج إن وجد • فعلى سبيل المثال ، في الإمكان إعطاء مجموعة من التلاميذ اختبارا معياريا في القراءة • وبعد تحديد الدرجات التي حصلوا عليها يتلقون تعليما بطريقة خاصة لفترة من الوقت وبعد ذلك يعطون اختبارا على نفس المستوى مرة ثانية بعد المرة المحددة للتجربة ثم تجري مقارنة بين الدرجات التي حصل عليها التلاميذ في الامتحانين الأول والثاني • هذا مع ملاحظة أن جميع العوامل الأخرى التي يتضمنها الموقف التعليمي تثبت ما عدا طريق التدريس • وعليه فيمكن إرجاع أي تغيير في درجات الاختبار الثاني إلى الطريقة الجديدة •

وقد يبدو هذا الإجراء من الناحية الشكلية إجراء بسيطا • وهو كذلك بالفعل الا أنه في نفس الوقت معرض لأخطاء كبيرة • فعلى سبيل المثال فانه

في الدراسة السابقة يجب مراعاة أقصى درجات الدقة في التأكد من أنه لا يوجد أي عامل قد أثر في النتائج مثل تحمس القائمين على التجربة بالنسبة للطريقة الجديدة والتي استعملت في التجربة ، أو تحمس التلاميذ أنفسهم لإجراء التجربة وظنهم أن نجاحها يتوقف على إثبات تفوق الطريقة الجديدة على غيرها . أو إضافة ساعات عما كان مقررا . هذا بالإضافة الى أنه في بعض الأحيان قد تبرهن إحدى طرق التعليم الحديثة على فاعليتها لأن المدرس يستخدمها بكفاءة وبروح معنوية مرتفعة . وفي مثل هذه الحالة عادة يكون موقف المدرس وليست طريقة التعليم المتبعة هو المسؤول عن النتائج المتحصل عليها . ومع ذلك فقد ينخدع الباحث ويظن أن طريقته التي استخدمها في التجربة هي فقط المسؤولة عن التغير الحادث في درجات التلاميذ .

وعلى أية حال فإن أهم ما يجب مراعاته عند استخدام المجموعة الواحدة هو وضع العوامل المتداخلة والمؤثر في التجربة تحت سيطرة الباحث حتى يضمن درجة عالية من الصدق في تنائجه . ولأن العوامل التي تؤثر في تجارب المجموعة الواحدة لا يمكن وضعها تحت حكم الباحث في كل حالة ، فإنه يمكن استخدام طريقة المجموعة المتكافئة أو المجموعة الدائرية وذلك لضمان قدر أكبر من الدقة في النتائج .

المجموعة المتكافئة :

ويشار اليها أحيانا بالتجربة البعدية حيث يحدث القياس فيها مرة واحدة بعد انتهاء التجربة وليس كما في النوع السابق يقاس أفراد المجموعة قبل إدخال المتغير التجريبي وبعده . وتسمى بالمجموعة المتكافئة حيث يتم فيها دراسة مجموعتين متكافئتين في وقت واحد . ويقصد بالتكافؤ هنا التشابه أو التوازي في جميع المتغيرات المتداخلة في الموقف عدا المتغير التجريبي ، مثل ما حدث في تجربة الثيامين التي سبق الإشارة اليها . واختيار مجموعتين متماثلتين تمام التماثل شيء يصعب الحصول عليه في التجارب على الإنسان . ولذلك يلجأ

الباحث الى أزواج من التوائم الصنوية بحيث يكون أحد عضوي هذه الأزواج في مجموعة من المجموعتين والآخر في المجموعة الأخرى • ولكن ذلك ليس أمرا متاحا الا في حالات قليلة ، وعليه يلجأ الباحث الى الوسائل الإحصائية المختلفة التي تعينه على تحقيق أكبر قدر ممكن من التكافؤ •

وبعد أن يكون الباحث قد حصل على مجموعتين متشابهتين يقوم بادخال العامل التجريبي على احدى هاتين المجموعتين ويشار اليها في هذه الحالة بأنها المجموعة التجريبية ، ولا ينطبق ذلك على المجموعة الأخرى التي يشار اليها بالمجموعة الضابطة • ويقارن المجموعتين بعد ذاك ، وأي تغير يحدث في المجموعة التجريبية يكون في هذه الحالة راجعا الى المتغير التجريبي •

فمنذ عدة سنوات أجريت تجربة لمعرفة ما اذا كان استخدام لوحة مفاتيح الآلة الكاتبة من النوع دفوراك سوف يزيد الإنتاج ويحسن الكتابة على الآلة الكاتبة • واختير لذلك مكتب أعمال فعلي يعمل فيه عدد كبير من نساخ الآلة الكاتبة وقسمت قوة العمل من النساخ الى مجموعتين متوازيتين • استمرت المجموعة الأولى (الضابطة) في العمل كالعادة على الآلة الكاتبة التقليدية ، في حين أن المجموعة الثانية (التجريبية) تلقت آلات ذات لوحة مفاتيح من النوع الجديد دفوراك • كما تلقوا التعليمات الخاصة بكيفية استخدامها • وكان الهدف مقارنة العمل الذي تنتجه المجموعتان فيما يتعلق بكم وكيفية الانتاج • وكان من المفروض أن تثبت جميع المتغيرات حتى لا تؤثر على النتائج • بمعنى أن الموقف رتب ترتيبا خاصا بحيث لا تؤثر أية عوامل أخرى ذات أية قيمة تذكر غير العامل التجريبي ذاته (لوحة مفاتيح دفوراك) في نتائج التجربة • وبعد فترة قصيرة من التدريب تمكنت الفتيات اللاتي استخدمن الآلات الكاتبة من نوع دفوراك ، من إنتاج عمل أكثر بشكل ملموس وتحقيق درجة أعظم من الدقة تفوق الأخريات • ولكن في الحقيقة ، إن معرفة هؤلاء الفتيات بأنهن يشكلن جزءا من تجربة مثيرة يحتمل انها دفعت بهن الى بذل

المزيد من الجهد في عملهن بشكل يفوق الوضع المعتاد .

وبنفس الطريقة تقريبا ، فانه يمكن استخدام هذه الطريقة التجريبية بالشكل المناسب لاختبار فاعلية اجراء جديد أو ابتكار جديد في التعليم . فيتم اختيار مجموعتين متوازيتين من الطلبة . وتعليم إحدى المجموعتين (المجموعة الضابطة) بالطرق والوسائل المعتادة ، في حين يتم تعليم (المجموعة التجريبية) باستخدام الوسائل الحديثة مع تثبيت باقي العوامل الأخرى مثل نفس المدرس . وبعد فترة معقولة من الوقت الذي يبذل في التعليم (والذي — من الواجب — أن يكون نفس الوقت بالنسبة لكلتا المجموعتين) ، يتم اختبارهم باستخدام امتحان معياري في المادة التي تعلموها . ولو أن المجموعة التجريبية أحرزت متوسط نقاط أفضل أو أظهرت درجة عالية ملموسة من التحسن عن المجموعة الضابطة . فسوف يكون الاستنتاج هو أن الابتكار أو الأسلوب الجديد يفوق في مميزاته طريقة التعليم القديمة . ولكن مع ذلك ، فاننا يجب أن ندرك خطورة الخطأ الذي قد ينشأ عن موقف المدرس تجاه الوسيلة الحديثة كما أشرنا . فاذا كان المدرس متحمسا في تدريسه للعامل التجريبي في حين أنه متوان في استخدام الطرق القديمة ، فمن المحتمل اعتبار ما تتمخض عنه التجربة استنتاجا غير ذي قيمة بحيث يعتبر تحمس المدرس في هذه الحالة أحد المتغيرات العارضة .

ولكن هل حدث على الإطلاق أن كانت مجموعتان من المجموعات البشرية متكافئتين فعلا أو متوازيتين ؟ وهل في الإمكان الكشف عن أزواج متطابقة من الاشخاص — أشخاص متشابهين — من أجل الأغراض التجريبية ، من جميع أوجه التفاصيل الجوهرية الخاصة بالشخصية والتجربة ؟ ليس من المحتمل ذلك . وهنا تكمن واحدة من أهم نقاط الضعف في طريقة المجموعة المتوازية اذ إن أوجه التباين الدقيقة والتي تبدو غير جوهرية بين أفراد المجموعتين قد تؤثر تأثيرا تراكميا ، وينتج عن ذلك تباينات هامة بين المجموعات ذاتها . وعلى

هذا فانه من الضروري ، عند تحديد مجموعات متوازية من أجل اجراء التجربة، ألا يقوم الباحث بمقارنة المجموعتين والمكافأة بينهما كأزواج تتكون من افراد فحسب ، بل وأيضا أن يقارنها في مظاهرها العامة (أو متوسطاتها) فلو استخدم اختبار ذكاء في أزواج الأفراد على سبيل المثال ، فانه يجب على الباحث أن يجد أزواجا تعتبر متكافئة في متحصلاتها ، كما أنه يجب أيضا أن يتأكد من أن مدى المتحصلات ومتوسط المتحصل بالنسبة للمجموعتين متساو . ويجب إجراء نفس النوع من المقارنة فيما يتعلق بالسمات الهامة الأخرى الخاصة بالمجموعتين ـ ويظهر التفكير البسيط في هذا الموضوع على الفور أن الحصول على المجموعات المتكافئة ليس فقط عملية معقدة بل صعوبة رئيسية .

والى جانب صعوبة الحصول على المجموعات المتوازية فاننا نواجه أيضا ضرورة معالجة عدد كبير من الأفراد لكي يمدونا بالبيانات التي يمكن الوثوق بها . ومن الطبيعي أن يزيد عدد الأفراد الذين تجرى عليهم أية تجربة بدرجة تفوق قدرة الباحث . لأن الأعداد الكبيرة لا يمكن تناولها بطريقة دقيقة وفي نفس الوقت فان النتائج التي يتم الحصول عليها في المجموعات الصغيرة لا يمكن قبولها كنتائج موثوق بها وتتطلب تكرار التجربة مرات عديدة . أما البيانات التي يتم الحصول عليها من حالات ضئيلة العدد بشكل غير عادي فلا يعتمد عليها على الإطلاق .

المجموعة الدائرية :

تحاول تجربة المجموعة الدائرية تحاشي الكثير من أخطار الإجراءات الخاصة بطريقة المجموعة الواحدة وطريقة المجموعة المتوازية . وفي تجربة المجموعة الدائرية يمكن استخدام مجموعتين أو أكثر ، وعادة ما تبذل المحاولات للتأكد من أن المجموعات متكافئة تقريبا . وبعد ذلك يطبق العامل التجريبي على كل تجربة بدورها . وبهذه الطريقة تصبح كل من المجموعات الداخلة في

الدراسة بدورها مجموعة تجريبية ثم مجموعة ضابطة في أثناء مراحل البحث المختلفـة .

وقد يستطيع الباحث أن يجري تجربته على عدة مجموعات باستخـدام هذا النظام الدائري ، وهذا أفضل من استخدامه مجموعتين فقط ، وهـذه المجموعات ليست في حاجة بالطبع الى مكافأتها بنفس القـدر من العنـاية والدقة المستخدم عند استخدام طريقة المجموعة المتوازية . علاوة على ذلك ، فانه من الممكن تطبيق الأسلوب الفني للمجموعة الدائرية على مجموعة مفردة وذلك بإدخال العامل التجريبي على مجموعات مختلفـة من الأفراد داخـل المجموعة الكلية في أوقات مختلفة . وتوجد طرق كثيرة لا تختلف عن ذلك، ويمكن القيام بها بسهولة تامة إذا ما تذكر الباحث ضرورة المحافظة على الظروف التي يجب أن تكون متوفرة دائما في تجربة ناجحة .

مصاعب يجب تفاديها :

كما هو الحال بالنسبة لأنواع البحوث الأخرى ، توجد مصاعب وعقبات عديدة في اختبار فرض ما عن طريق التجريب . ومن المحتمـل أن من أكثر الأخطاء شيوعا ميل الباحث الطبيعي الى سرعة الثقة في النتائج التي يحصل عليها من تجربة واحدة . وان كانت نتائج التجربة أثبتت على أنها دقيقـة ، وسوف يتم الحصول عليها عند تكرار نفس التجربة . وعلى الباحث أن يعتمد مبدأ التكرار في اجراء التجارب لانه الحد الأدنى إذا ما كنا سنضع أي قدر من الثقة في النتائج التي يتم التوصل اليها . ولأنه يوضح مدى صحة النتائج ، كما قد يكشف عن بعض الأخطاء التي يكون قد وقع فيها الباحث أثناء سـير التجربة أو عند تقسيمها منذ البداية .

وقد تسبب الأجهزة السيئة أو الخاطئة المستخدمة في تجربة ما عددا من الأخطاء وبهذه الطريقة تحطم دراسة ما بأكملها . فأشياء مثل الشوائب الدقيقة التي توجد في الكيماويات أو العوامل الفردية غير المشكوك فيها بين الحيوانات

أو الافراد الخاضعين للتجربة ، قد تؤثر بعمق في النتائج ، ولكن هذا النوع من الصعوبة يبدو أنه واضح بدرجة كافية بالنسبة لأي باحث متمرس ، لأنه يحرص عادة على اكتشاف أن الدقة وهي من الأمور التي تؤثر تأثيرا كبيرا في دقة نتائجه • واذا كان من المستحيل اعتماد مبدأ التكرار في التجريب فان على الباحث ان يتخذ الاحتياطات المسبقة لتحاشي مواطن الضعف أثناء مرحلة تصميم التجربة وتنفيذها •

والواقع أن من أهم الصعوبات التي تواجه الباحث التعرف على جميع العوامل المتغيرة التي قد تؤثر في نتائج تجربة ما • فعلى سبيل المثال ، نجد أنه في أية دراسة خاصة بالأفراد يكاد يكون من المستحيل عزل وضبط كل عامل يحتمل أن يكون له أي تأثير في التغيرات الحادثة أثناء التجربة • ولو أن تجربة أجريت على إنسان تحتاج الى فترة زمنية كشهر أو أكثر فانه في نفس الوقت الذي تجري فيه الأحداث سيكون الإنسان قد نما وتغير من نواح معينة في أثناء هذه الفترة ، ولن يعود هو نفس الشخص الذي كان عند بدء التجربة • وقد تكون التغيرات دقيقة الا أنها موجودة مع ذلك بدرجة معينة • علاوة على هذا فانه ليس من الممكن بشكل عملي المحافظة على الأفراد الذين تجري عليهم التجربة تحت مراقبة مستمرة أثناء المنهج الكامل للتجربة • فالطفل الذي تجرب فيه بعض وسائل التعليم الحديثة في القراءة قد يحصل على تعليم إضافي من والديه في المنزل ، دون علم الباحث ، وقد يشوه هذا العامل التقويم الذي يجرى لمعرفة مدى تقدم هذا الطفل أثناء التجربة • وان طلبت من شخص أو بعض الاشخاص الحياة بدون نوم لمدة يومين من أجل الحصول على معلومات عن التأثيرات الفيزيولوجية لعدم النوم فقد تأخذه سنة من النوم ، حتى دون علم بذلك بالنسبة له شخصيا ، في سنات متقطعة من النوم ، وبهذه الطريقة يغير — دون وعي منه — ظروف التجربة ويبطل نتائجها • وغني عن القول بأن التجربة التي يمكن تحديد كل عامل أو متغير هام فيها

بكل وضوح والتحكم فيه تماما في أثناء مجرى الدراسة تعتبر تجربة مثالية • وفي بعض الأحيان قد تبرهن مثل هذه المثالية على استحالتها • ولهذا ففي كثير من الأحيان يحاول الباحث السيطرة على المتغيرات التي قد يكون لها قدر من التأثير في النتائج تاركا ما عداها من تلك المتغيرات التي قد يوجد منها الكثير والتي قد تبدو غير ذات أثر واضح في نتائج التجربة دون ضبط أو تحكم •

هذا إلى جانب أن اختيار بعض الموضوعات الصالحة للدراسة قد تقود الباحث الى الانزلاق في تعميمات غير دقيقة • من ذلك مثلا محاولات كثير من علماء النفس دراسة الحيوان تجريبيا وتحت ظروف متحكم فيها بدقة وذلك بهدف معرفة كيفية التعلم عند الإنسان • ومن المؤكد أن هؤلاء العلماء قد توصلوا من تجاربهم العديدة في هذا الشأن الى معلومات مفيدة وهامة إلا أن تطبيقها على الإنسان كان موضع جدل ومناقشة • ورأى البعض أن من الأفضل في مثل هذه الحالة دراسة الانسان نفسه ، ونبهوا الى أهمية التحفظ والحرص عند تعميم نتائج مثل هذه التجارب •

ثم إن هناك قضية منهجية هامة عند التجريب على المجموعات وهي كيفية اختيار عينة البحث ومدى تمثيلها لمجتمع البحث • ولتفسير ذلك فعند إجراء تجربة في مدرسة أو عدة مدارس من أجل تقرير ما اذا كان إعطاء اللبن للأطفال في فترة راحتهم اليومية سوف يكون له أثر في نموهم وصحتهم بوجه عام ، فان جمهور أطفال المدرسة أو المدارس المعينة يسمى مجتمع البحث ، في حين أن مجموعة الأطفال الذين ستجري عليهم التجربة يشار اليهم بعينة البحث • ومن المتفق عليه أن تقويم نتائج أي تجربة مرتبط ارتباطا مباشرا بمدى تمثيل عينة البحث تمثيلا صحيحا لمجتمع البحث • وبناءاً عليه يتحتم على الباحث بوجه عام أن يتأكد له أن الأطفال الذين اختيروا للاشتراك في هذه التجربة يمثلون فعلا جمهور المدرسة بوجه عام أو يمثلون مجموعة العمل الخاصة بهم • فاذا ما اختير أطفال جيدو التغذية من أسر ذات مستوى اجتماعي اقتصادي مرتفع

فمن المحتمل أن إعطاؤهم اللبن في فترة راحتهم لن يكون له أية آثار هامة أو قد يفقدهم شهيتهم عند تناول الغذاء • ومن جهة أخرى ، فانه لو تم اختيار مجموعة من الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية من بيوت فقيرة لإجراء التجربة عليهم ، فان النتائج سوف تكون مواتية تماما ، إلا أن هذه النتائج لن تنطبق بالضرورة على جميع أطفال المدرسة أو على الطفل العادي • اذن فان اختيار أفراد التجارب المناسبين يمكن أن يكون له أثر عميق في نجاح تجربة ما ، كما أن المسألة بكاملها يجب وزنها بعناية قبل أن يستهل الباحث عمله • ومن الصعوبات الهامة أيضا والتي تواجه الباحث عملية التحيز • والتحيز من أخطر آفات البحث العلمي وقد يلعب دورا أكبر في النتائج • فلقدأوضحنا من قبل أن مدرسا يحاول إجراء تجربة استخدام وسيلة أو ابتكار جديد • قد يجعل هذه الوسيلة تأتي بنتائج طيبة لمجرد تحمسه أو بسبب اهتمامه الشخصي أو بسبب جهده غير المقصود الذي يهدف الى انجاح هذهالوسيلة • وقد يظهر التحيز أيضا في أفراد التجربة أنفسهم ، اذ إنهم قد يتحفزون بسبب وضعهم كأفراد واقعين تحت التجربة ، أو قد يحاولون بذل المزيد من الجهد لو أنهم عرفوا الغرض من التجربة ، وحتى يمكن تحاشي أخطار التحيز يجب اتخاذ كل حيطة ممكنة • فعلى سبيل المثال عند اختيار عقار جديد ، فانه من المعتاد إعطاء بعض أفراد التجربة حقنا زائفة أو حبات من السكر يحسبون أنها تحتوي على العقار كما حدث في تجربة الثيامين المشار اليها في مجال سابق • وفي احدى التجارب التي اشتملت على عقار جديد الهدف منه شفاء البرد العادي، شفي بعض أفراد التجربة الذين تلقوا فقط حبات من السكر وبسرعة عظيمة فاقت سرعة شفائهم لو كانوا تحت ظروف عادية • وهذا يوضح أن قدرةالإيحاء قد تكون غاية في القوة عند الإنسان •

وتعاني التجارب التي تجرى على الانسانأيضا من أثر الإيحاء أو العوامل غير الشعورية • وعادة ما يكون اكتشاف هذه الاخطار غاية في الصعوبة •

إن أي شيء في الأجهزة أو في الطريقة المستخدمة يميل الى اخبار أحد أفراد التجربة (أو حتى يوحي اليه) بماهية الفرض الذي يقوم الباحث باختياره أو أهمية نوعية استجاباته بالنسبة للتجربة ، قد يؤدي الى صبغ استجاباته بصبغة متحيزة • علاوة على ذلك فانه بعد ممارسة الاستجابة للعامل التجريبي بفترة زمنية معينة ، أو في عمل امتحانات من أجل قياس النتائج ، قد يتعلم الشخص الخاضع للتجربة مهارات معينة أو يكتسب سرعات غير عادية (وهذا ما يسمى « بأثر الممارسة » الذي يشار اليه دائما في البحث) تمكنه من إحراز درجات أعلى ، أو قد يبدو من جهة أخرى أنه يتغير أو يكتسب شيئا من خلال تطبيق العامل التجريبي • ولذلك يجب مراقبةمثل هذه الاحتمالات واتخاذالاحتياطات اللازمة تجاهها بعناية فائقة •

وأخيرا ، يجب علينا أن نذكر الأخطار الكامنة في استخدام عدد غير كاف من الأفراد الخاضعين للتجريب في تجربة جماعية • فاذا كان عدد أفرادالتجربة محدودا جدا ، فان نتائج التجربة من غير المحتمل أن تطبق على قطاعات أكبر من الأفراد • ويعتمد العدد المناسب لأفراد التجربة في أي بحث من البحوث على فهم وإدراك جميع الظروف الخاصة بالتجربة • وتوجد مبادىء إحصائية أساسية يسترشد بها الباحث في اختياره للعينة وسنتكلم عن هذه الميادين عند تعرضنا للجوانب الإحصائية في البحث العلمي •

تصميم التجربة

يعني تصميم التجربة وضع خطة للعمل محددة الجوانب تمكن الباحث من اختبار فروضه اختبارا دقيقا • وأي بحث علمي — في الواقع — يتطلب وضع تصميم كامل يشتمل على جميع الخطوات التي يمر بها البحث كما يتضمن نوع المنهج الذي سيسير عليه والأدوات المطلوبة له • وأي تصميم يتضمن جانبين :

الأول الجانب النظري من حيث تحديد المشكلة والهدف من البحث •

وكذلك مجال البحث من حيث العينة أو المكان أو الزمان ونوع البيانات المطلوبة لاختبار الفروض •

والثاني الجانب العملي ويشمل تصميم العينة وهو يتضمن نوع العينة وكيفية اختيارها وتفادي الوقوع في أخطاء •• الخ والتصميم الإحصائي ويعني تحديد الطريقة الإحصائية التي يمكن استعمالها في البحث ، والتصميم الميداني ويقصد به تصميم مواقف الملاحظة ، والتصميم الإجرائي ويقصد به ترجمة القرارات التي اتخذت في مراحل التصميم السابقة الى وسائل وإجراءات فعلية يمكن انجازها لقياس الظاهرة موضع البحث • وتختلف دقة التصميم باختلاف نوع البحث وطريقته • والبحوث التجريبية تستلزم أكثر من أي بحوث أخرى درجة من الدقة أكبر ، ولذلك يساعد في تصميمها مراعاة النقط الآتية عند التصميم :

١ ـ معرفة كيف يتقدم الباحث للكشف عن علاقة يفترض وجودها بين متغير أو أكثر مع تجنب أي تدخل لمتغيرات أخرى قد تؤثر في هذه العلاقة بصورة أو بأخرى •

٢ ـ حيث إن خطوات التجربة تبدأ بصياغة الفروض ، يجب أن يراعى في هذه الصياغة الدقة التي تحدد سير العمل تجاه اختبار الفرض ، مع العلم بأن الصياغة قد تختلف اختلافا كبيرا من حيث الشكل والموضوع ومدى التوقع الذي توحي به • وعادة تحدد الصياغة نوع العينة التي يجري عليها البحث كما تحدد المتغير المعتمد والمتغير التجريبي المستقل ، هذا مع العلم بأن تحديد صياغة الفرض يتطلب تعريف اصطلاحاته تعريفا إجرائيا ، ولهذه النقطة أهمية كبيرة من الناحية التطبيقية عند الحصول على نتائج معينة •

٣ ـ تحديد مواصفات العينة التي يجري عليها البحث ، مع العلم بأن العينة في الدراسات الاجتماعية والسلوكية قد تكون أفرادا أو جماعات أو مواقف • واختبار العينة نقطة منهجية هامة ، اذ يتوقف عليها تصميم النتائج

التي قد يسفر عنها البحث وذلك لاعتبار العينة طريقا مختصرا للوصــول الى قوانين أو الى تطبيق قانون في موقف ، أو تنبؤات تطبيقية •

٤ ــ رسم سير العمل في التجربة رسما دقيقا بدرجة تتيح للباحث جمع ملاحظات ضابطة • ومما يذكر أن هناك نقطا يحددها الباحث أو المجرب في ضوء خبرته السابقة ومعلوماته من البحوث المنشورة ، مثل نوع العينــة ، وطريقة اختيارها ، واختياره وطريقة تقديم نوع المنبهات المختلفة ، وكذلــك وسائل قياس الاستجابات ، وفي حالة التجريب على الأفراد يجب إعداد العينة نفسيا للموقف التجريبي •

٥ ــ كما تتطلب كل التجارب التي تجري على أفراد تقريبا ، عناية في وضع التعليمات التي تلقى عليهم أثناء سير التجربة ، وكذلك التخطيط الإحصائي لتحليل النتائج وإعادة القياس •

٦ ــ يأتي دور التسجيل كخطوة أخيرة ، والتسجيل الجيد هو الــذي يمدنا بمعلومات تساعد على إثارة مشاكل جديدة وتغير في النظريات القائمة• وبما أن التسجيل هو وسيلة الاتصال العلمي بين المتخصصين حيث ينقل اليهم ما توصل اليه أي باحث أو عالم من العلماء لذلك وجب الاهتمام في تصميم التجربة بطريقة التسجيل بحيث يكون واضحا ودقيقا ، ومع وصف سير العمل في التجربة وصفا يتيح للقارىء النتائج الفهم الصحيح للتجربة من جميع نواحيها وأبعادها دون تطويل ممل أو اختصار مخل بالمعنى • كما يجب أن يشار في التسجيل الى ربط النتائج الحديثة بالنتائج السابقة في موضــوع البحث • ويستطيع الباحث في مناقشته للنتائج أن يستعين بالابحاث السابقة لدعم رأيه أو مناقشةاختلاف نتائج غيره عن نتائجه موضحا رأيه في الاختلاف مدعوما بالأدلة • ويمكن أن تتخذ النقاط التالية كمرشد في عملية التسجيل :

(أ) عرض موجز لما نشر عن الموضوع •

(ب) نوع العينة المستعملة والأجهـزة والأدوات والطريقة التي سـار عليها البحث •

(جـ) عرض النتائج التي حصل عليها الباحث •

(د) مناقشة هذه النتائج •

(هـ) ملخص عام للبحث •

(و) قائمة بالمراجع التي استعملت في البحث •

وعلى العموم فمع أن التجريب من أهم طرق البحث الا أن دقة نتائجـه وصدقها يتوقف الى حد كبير على دقة تصميم التجربة ويقظة الباحث وقدرته على التحكم في الموقف التجريبي وفي المتغيرات التي يعيش تأثيرها وكذلك على موضوعية الملاحظة ودقتها •



الفصل السابع

منهج المسح ودراسة الحالة

أولا : المسح

يعتبر المسح والدراسات الميدانية والمقارنة من المناهج الرئيسية التي تستخدم في البحوث وبخاصة البحوث السلوكية والاجتماعية ويعتمد عليه اعتماد كبير في البحوث الكشفية والوصفية والتحليلية . والمسح كطريقة للتجريب يعتمد على الأسلوب العلمي في أجوائه حيث يقيس متغيرات معينة، ولكنه يختلف عن التجريب الذي يخضع فيه الباحث المتغير لتحكمه وفقا لخطة معينة ، في حين أن المسح يدرس المتغيرات في وضعها الطبيعي دون أي تدخل من قبل الباحث ، وبذلك تكون دراسة الظاهرة تحت ظروف طبيعية وليست صناعية كما هو الحال في التجريب .

والمسح عبارة عن دراسة عامة لظاهرة موجودة في جماعة معينة وفي مكان معين وفي الوقت الحاضر . والمسح أنواع فهناك المسح العام كما يحدث في التعداد السنوي للسكان وهناك الدراسات الوصفية وهي في بعض الأحيان تكون كالمسح العام ، وكذلك الدراسات الكشفية والدراسات التحليلية ، كما

يتضمن هذا النوع من الدراسات الطولية والدراسات العرضية . ويلاحظ ان معظم دراسات المسح دراسات ميدانية . وجميعها تختص بالبعد الزمني الثاني وهو الحاضر .

الدراسات الوصفية :

تعتبر الدراسات الوصفية دراسات مسحية في أساسها بل أن كثيرا من المهتمين بمناهج البحث يعتبر أي دراسة مسحية دراسة وصفية ويصنف فان دالين البحوث الوصفية الى :

١ ــ دراسات مسحية .

٢ ــ دراسات العلاقات المتبادلة .

٣ ــ الدراسات التطورية .

محذرا أن هذه التقسيمات قد تتداخل ، وأن بعض الدراسات قد تنطبق عليها الانواع الثلاثة . ويعرف البعض هذا النوع من البحوث بأنه «الدراسة العلمية لظروف المجتمع وحاجاته بقصد تقديم انشائي للاصلاح » .

وعلى العموم فمعظم التعاريف للمسح والبحوث الوصفية تتضمن النقاط التالية :

١ ــ ان المسح ينصب على الوقت الحاضر بتناول أشياء موجودة بالفعل وقت إجراء الدراسة .

٢ ــ الدراسة العلمية للظواهر الموجودة في جماعة معينة وفي مكان معين.

٣ ــ أن يتعلق بالجانب العملي اذ يحاول فيه الباحث الكشف عن الأوضاع القائمة للاستعانة بما يصل اليه في التخطيط للمستقبل .

وعلى العموم فإن البحوث الوصفية قد تكون مجرد مسح شامل وعملية تعدادية مثل الإحصائيات الرسمية التي تجري لمعرفة تعداد السكان . والبيانات التي يتم الحصول عليها في هذا النوع هي في أساسها بيانات كمية.

ويشكل المسح العام أو الشامل ، وهو نوع من الدراسة الوصفية ، طريقة رئيسية في الحصول على الحقائق والأرقام المضبوطة عن موقف قائم (مثل الإحصاءات السكانية فهو يحصل على عدد الأشخاص الذين يقطنون بلداً ما وتوزيعهم وأعمارهم ومهنهم .. الخ .) . ويعتبر هذا النوع من المسح كمرجع هام للباحثين في كثير من الدراسات . ويعتقد البعض خطأ أن المسح العام أو الشامل لا يزيد عن كونه مجرد البحث عن الحقيقة ، فهو قد يتمخض عن صياغة مبادىء هامة وتعميمات علمية . والحقائق التي تنتج عن مسح دقيق قد تكون أحيانا غاية في الفائدة في حد ذاتها . وعلى سبيل المثال ، فانه عندما تفكر ادارة التعليم في انشاء مدرسة في أحد الأحياء تضطر لإجراء مسح لمعرفة عدد أطفال الحي لتخطيط احتياجات الحي التعليمية المستقبلة من مدرسين وأدوات وأجهزة على أساس علمي .

نماذج من الدراسات الكلاسيكية للمسح الوصفي

لقد أثبت المسح الاجتماعي فائدته في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر حينما استخدم عدد من رواد البحث الاجتماعي منهج المسح الوصفي في دراسة كثير من المشكلات الاجتماعية التي أثارت اهتمامهم في ذلك الوقت ومن أهم هذه الدراسات تلك التي قام بها جون هوارد .

دراسة جون هوارد : كان هوارد من كبار المصلحين الاجتماعيين في انجلترا . وهو من أوائل من اتبع منهج المسح والبحوث الوصفية في دراسته التي أجراها عن قطاع من قطاعات المجتمع وأخذ يجمع البيانات الوثيقة الصلة بالموضوع . وعندما أصبح مسلحا بالحقائق والأرقام قدم شواهده أمام لجنة مشكلة من أعضاء مجلس العموم البريطاني عام ١٧٧٤ . وقد تلقت اللجنة المعلومات الدقيقة التي قدمها هوارد باهتمام شديد .

ويتضح من ذلك أنه رغم أن المسح في حد ذاته لم يحل مشكلة الا أنه قدم حقائق دقيقة كانت أساسا للاصلاح .

وفي عام ١٧٧٥ قام هوارد بدراسة مقارنة لأحوال السجون في عدة دول أوربية • وقد عني هوارد بجمع البيانات من مصادرها مهما كلفه ذلك من جهد ومشقة • من هذا العرض يتضح ان منهج هوارد كان يقوم على أسس من أهمها :

جمع بيانات كمية عن الموضوع المطلوب دراسته ، وكذلك الاعتماد على الملاحظة بالمشاركة ، وعلى المقابلة الشخصية في الحصول على البيانات المطلوبة، والعمل على الاستفادة بنتائج البحث في أغراض عملية •

وقضى هوارد السنوات الخمس الأخيرة من حياته في دراسة وسائل منع انتشار الطاعون ، ولكي يراقب كيف كان المرضى يعالجون في المستشفيات الأوربية أخضع نفسه عن عمد للعدوى وبهذه الطريقة عرف الظروف الحقيقية في المصحات ،، أو كما كانوا يسمونها أحيانا مستشفيات الأمراض المعدية في ذلك الوقت • وفيما بعد قام بنشر كتاب « تقرير عن المصحات الرئيسية في أوربا عام ١٧٨٩ » • وقد توفى في إحدى رحلاته العلمية التي كان يجمع فيها البيانات الميدانية •

وقد أثبت هوارد في أعمال البحث الشهيرة التي قام بها قيمة الملاحظات الميدانية المباشرة وقيمة الجداول المحددة أو الخطوط العريضة المخططة مسبقا لإرشاد عملية الملاحظة والتحليل المقارن للظروف في مواضع مختلفة •

دراسات فردريك لوبلاي F. Le Play

كان فردريك لوبلاي ، مهندسا فرنسيا بارزا ،، واستاذا للميتالوجيا ، وموظفا مسؤولا حكوميا ، الا أنه بالإضافة الى هذا قد ركز اهتمامه في دراسة الظروف الاقتصادية والاجتماعية ، فقضى ما يقرب من خمسة وعشرين عاما في عمل ملاحظات مفصلة عن الحياة بين الطبقات الأكثر فقرا في معظم دول أوربا، ثم كرس السنوات العشر الأخيرة من حياته لدراسة الظروف الاقتصادية والاجتماعية في فرنسا •

وكان لوبلاي يأمل في الكشف عن العناصر الأساسية للموارد الماليةوأوجه الإتفاق بين عدد من العائلات ، ولكي يحقق ذلك ، قام بدراسات ميدانية ولكنه لم يتخذ منهجا علميا يستطيع أن يسير على أساسه. وكان من الضروري اتخاذ الكثير من القرارات فيما يتعلق بالبنود التي يجب اختيارها من أجل الملاحظة والطرق التي بفضلها يمكن إجراء الملاحظة على أحسن حال • ولما كان يعمل دائما على أن يكون موضوعيا وغير متحيز ، فقد قام بفحص ميزانيات العائلات وناقش مع أفراد العائلة أوجه نشاطهم المالي والاجتماعي ، وفحص بإمعان دفاتر الحسابات اليومية ، وبعد ما يقرب من عشرين عاما من الدراسة نشر تقريرا جزئيا عن ملاحظاته في عام ١٨٨٥ م •

وفي العام التالي أسس لوبلاي منظمة عالمية لدراسة الاقتصاد الاجتماعي وبهذا شجع مساهمة الآخرين في مجال البحث هذا • وبإدخاله الوسيلة الفنية الخاصة بمراقبة العائلات الممثلة لغيرها بطريقة مباشرة متصلة ، فتح اتجاها جديدا تماما في المشاكل الاجتماعية • وتكمن مساهماته الرئيسية في المنهج العلمي في استخدامه بشكل شامل الخطوط المفصلة العريضة لترشده في ملاحظاته ، وتطويره لطريقة فنية تستخدم في المقابلات الشخصية ، واستفتاءاته وفحصه الجاد لدفاتر المحاسبة وغيرها من السجلات الشبيهة وذلك كوسيلة للتحقق من بياناته وقد قام أيضا باستخدام طريقة دراسة الحالة أو ما نسميه بالوصف الموضوعي لتاريخ أو حالة فرد أو مجموعة معينة وذلك على نطاق واسع •

وفي حين ان دراسات لوبلاي لم تحل في الواقع أية مشكلة ، إلا أنها زودتنا بمعلومات هامة جدا عن فصول مختارة من الحياة العائلية • ومع ذلك فقد ظن لوبلاي بأنه قد اكتشف علاقة وثيقة بين الرفاهية الاقتصادية للعائلة ونجاحها العاطفي والاجتماعي • وما زال علماء الاجتماع يستخدمون منهج لوبلاي في المسح •

وجدير بالذكر أن من أهم الميادين التي استخدمت البحوث الوصفيةميدان التربية • فقد شهدت الفترة الواقعة بين الحربين العالميتين تطورا كبيرا في استخدام المسح في الدراسات التربوية ، حتى ان كثيرا من طلاب الدراسات العليا بالجامعات قاموا بدراسات مسحية ولاقوا تشجيعا على تنفيذهــا ، وأجريت مئات أبحاث الدكتوراه الخاصة بالإدارة والتنظيم المدرسي ومشاكل تربوية أخرى • ولم تكن نتيجة هذه الأبحاث بالطبع حل المشاكل التربوية بقدر ما كانت تقديم حقائق واقعية في ميدان التربية والتعليم المدرسي ، كما ساهمت في تجميع كثير من الأفكار والتقنيات •

ولقد أحدثت دراسات المسح المستمرة الى جانب البحوث التربويةالأخرى بوجه عام الكثير من التغيرات الأساسية في التعليم • فقد تحسنت طرقالتعليم وأعيد النظر في المناهج القديمة وتصميم المباني المدرسية • وزاد الانسجــام بوسائل التعليم المختلفة وتعلم المهارات المتنوعة وما إلى ذلك •

الدراسات المسحية عن الرا يالعام

يمثل الرأي العام اتجاها يشترك فيه عدد كبير من الأفراد في مجتمع معين، وقد يكون متماثلا بين أفراد المجتمع ، وقد يكون مختلفا بين الجماعاتالفرعية داخل الإطار العام • وللرأي العام قوة كبيرة في التأثير في سلوك الأفــراد والهيئات الحاكمة ولذلك يهتم به القائمون بالتخطيط في كثير من ميــادين النشاط الإنساني • وقد أصبحت كثير من الدول تهتم باستطلاع الرأي العام بطريقة منظمة وأنشأت لذلك هيئات خاصة ، كما اهتمت به الشركات ورجال الأعمال وخاصة في عمليات التسويق •

ويعتبر الاستفتاء من أهم وسائل قياس الرأي العام وبخاصة تلك الآراء التي وصلت الى درجة كبيرة من الاستقرار بحيث يكون الاختلاف في الآراء واضحا للجميع عندما تعرض أسئلة الاستفتاء عليهم • واستفتاءات الرأيالعام ليست من السهولة والبساطة التي قد تميز الاستفتاءات في مجالات أخرى • فعلى نوع وطريقة صياغة الاسئلة يتوقف مقدار الاعتماد على إجابات الأفراد

ويقرر كاتتريل أن الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة لها قيمتها الكبيرة في تحديد الآراء السائدة فعلا في المجتمع • وان الأسئلة المغلقة أي التي اجابتها « نعم » أو « لا » لها قيمتها الكبيرة في المشكلات المحددة تحديدا واضحا • أما الأسئلة ذات الاحتمالات المتعددة فتفيد عندما يكون لأحد الجانبين أولكليهما ــ في مشكلة واضحة محددة ــ عدة احتمالات •

وتجري كثير من الشركات مسحا للرأي العام فيما يتعلق بالأسواق • لتحديد أي المنتجات أو التعليب أو الإعلان تستهوي المستهلك • ولقد حققت المؤسسات التجارية والصناعية زيادة هائلة في الأرباح وذلك بتلافي الاخطاء في تسويق منتجاتهم وذلك بمعرفة رد الفعل مقدما لدى المستهلك • فقبل إدخال مسحوق جديد للغسيل للأسواق أنفقت إحدى الشركات عدة أشهر لمعرفة رد الفعل حول اختيار الألوان لدى ربات البيوت • ومن الغريب انهذا البحث قد كشف ان ربات البيوت قد أعجبهن المسحوق الجديد عندما اتخذ اللون الأزرق في حين أن نفس المسحوق الذي اتخذ اللون الأحمر والأخضر قد أدى الى رد فعل سلبي • وتحاول الشركات التجارية أيضا تحليل نتائج برامجها الاعلانية عن طريق هذا النوع من البحث •

اذن ، فعمليات مسح السوق هي استفتاء في الرأي يجري عادة لاختيار رد فعل الجمهور تجاه إنتاج جديد (أو رد فعل يولدحديثا) وذلك لاكتشاف التأثيرات النسبية للطرق المختلفة لتعبئة إنتاج ما ، ومن أجل التعرف على أفضليات المستهلك تجاه علامة تجارية معينة واختلافات الشكل الذي تقدم به المنتجات المتشابهة ، ومن أجل تحليل السوق الفعلي أو القدرة السوقية لسلعة معينة وهذه العملية الأخيرة عادة ما تشتمل على التنبؤات الخاصة بالمبيعات المحتملة ، وتحديد أفضل سعر للبيع ، وتحليل سياسات البيع التي تتخذها شركة ما ، وقياس مدى فاعلية إعلاناتها وما أشبه ذلك • وفي الوقت ذاته تحتفظ الشركات الصناعية الكبرى ، بمكاتب للبحث لتجميع البيانات

الخاصة بموضوعات مثل هذه ، كما يوجد عـدد كبير من شـركات الإعلان والشركات الاستشارية تقوم بإعداد تقارير خاصة بالاتجاهات المالية والزمنية وبإجراء نوع من الاختبارات وأعمال المسح الخاصة ، وتقديم الاستشارات فيما يتعلق بمشاكل التسويق .

الدراسات السببية

وهذا النوع خطوة متقدمة في البحث المسحي . فبينما تكشف الدراسات الوصفية في معظمها عن ماهية الظاهرة والظواهر المختلفة فإن الدراسات المقارنة أو التحليلية كما يسميها البعض تحاول تفسير كيف ولماذا تحدث الظـاهرة ، وهي في هذا تقارن جوانب التشابه والاختلاف بين المتغيرات المختلفة . ومع أنه حين يدرس العلماء السببية يفضلون الطريقة التجريبية الا أن الدراسات المقارنة السببية لا غنى عنها في بعض المشكـلات وبخاصـة تلك التي تتعلق بالظاهرات الاجتماعية . ففي الطريقة الترتيبية يرتب الموظف ويضبط كل العوامل ما عدا متغير مستقل معين يتناوله لكي يكتشف أثره في المتغير المعتمد . وهذه الإجراءات التجريبية تتعذر على الباحث في المـواقف الإنسانية أحيانا فـلا يستطيع أن يضبط العوامل اللازمة لدراسة علاقات السبب والأثر في مـوقف مصطنع . زد على ذلك أنه في بعض حالة استخدام الطريقة فان ذلك يستغرق وقتا ويتطلب الجهد والمال .

وحين تستخدم الطريقة المقارنة السببية بدلا من ترتيب تجربة معملية يدرس الباحث موقف الحياة بطريقة طبيعية غير مصطنعة . فهو يدرس المفحوصين في مجالهم الطبيعي وما يمرون به من خبرات وهذه من أهم مميزات استخـدام المقارنة السببية مع الأفراد .

وينبع أسلوب الأبحاث المقارنة عن طريقة الاتفاق لجون ستيوارت مـل الذي سبق ذكره والذي يذهب فيها مل إلى أنـه « إذا كان لحالتين أو أكثر للظاهرة المدروسة طرف مشترك واحد فقط ، فإن الطرف الذي يتفق فيـه

وحده كل الحالات يكون هو السبب لهذه الظاهرة » • ومن الأمثلة على مثل هذا النوع ذلك البحث الخاص بالسرطان الذي أجرتـه جمعية السـرطان الأمريكية • ويهدف المسح الذي قامت به جمعية السرطان الأمريكية ، على حد ما نشرته الصحافة إلى البحث عما اذا كان تدخين السجاير هو سبب سرطان الرئة • ولسنوات عديدة تشكك رجال الطب في أن تدخين السجاير قد يكون سببا لهذا المرض • ويقال أن كمية الإصابة بسرطان الرئة في الولايات المتحدة قد زادت منذ عام ١٩٣٣ الى ثلاثة أضعاف عدد الحالات التي لوحظت قبل هذا الوقت • وكانت غالبية الأشخاص الذين أصيبوا به (رجال تزيد أعمارهم عن ٤٥ عاما) جنودا في الحرب العالمية وأصبحوا مدمنين على التدخين في الخنادق• ولكي يقرر الإنسان مدى وجود علاقة فعلية بين تدخين السجاير وبين حدوث هذا النوع من السرطان • أصدرت جمعية السرطان الأمريكية في عام ١٩٥٢ مسحا لحوالي ٢٠٠٠٠٠ رجل أمريكي تتراوح أعمارهم بين ٥٠ و ٧٠ عاما • ولقد تم استجواب هؤلاء الرجال لمعرفة كم منهم دخنوا سجاير ، والمـدى التقريبي لعاداتهم في التدخين • وبعد ذلك جرت دراسة معدل وفيات هـذه المجموعة عدة سنوات ، لمعرفة أسباب الوفاة حتى يمكن معرفة المعدل والأسباب الطبية المسببة للوفاة بالنسبة لغير المدخنين ، والمدخنين المعتدلين والمدخنـين المدمنـين •

وقد أظهر أحد التقارير الاولية الذي صدر في عام ١٩٥٤ أنه قد تمت مقابلة ١٨٧٧٦٦ حتى ذلك الوقت ، وانه قد توفى ٤٨٥٤ من هذا العدد منذ ذلك الوقت • وعند فحص شهادات الوفاة لتحديد تواريخ الوفيات وأسبابها وجد أن مدخني السجاير بوجه عام ذوي معدل وفاة ٦٣٪ أعلى منه بين غـير المدخنين (أي) أنهم يموتون وهم أكثر شبابا • ولقد وجد بين المجموعة التي درست نسبة ٨٢٪ وفيات أكثر نتيجة لمرض القلب بين المدخنين ، ونسبة ١٠٦٪ أكثر نتيجة لأنواع أخرى من السرطانات ، وقد أدت نتائج هذه الدراسة الى

اصدار بعض التعميمات التالية حيث توحي هذه الأرقام بوجه عام أنه كلما أكثر الشخص من التدخين ـ (لم يدرس في هذا البحث سوى مدخني السجاير) ـ كان من المحتمل أن يموت نتيجة للسرطان أو مرض القلب ، كما ان من المحتمل أن يموت مبكرا عن غيره (وذلك مع الإيمان الكامل بأن الأجل إذا حان لا يتأخر الإنسان ساعة ولا يستقدم ساعة ، ولكن قد سبق في الأزل وفي علم الله بأن هذا الشخص سيمارس التدخين فيصبح ذلك أحد أسباب وفاته) •

معوقات الدراسات السببية

هناك بعض المعوقات التي قد تواجه الباحث عند إجراء الدراسات المقارنة السببية ولذلك يجب أن يحتاط الباحث أثناء إعداد خطة البحث • ومن أهم هذه الصعوبات أن لا تشتمل خطة الدراسة على المتغير المتصل الذي يكون سبباً في الظاهرة بدون قصد من الباحث لعدم معرفته الكاملة بجميع المتغيرات المتصلة بالظاهرة موضوع البحث • وقد يقول البعض إذا كان المتغير المتسبب في الظاهرة معروفا مسبقا فلماذا يجري البحث ؟ ومع وجاهة مثل هذا السؤال فليس المقصود بعدم اشتمال المتغيرات التي توضع في الاعتبار عند دراسة المشكلة على المتغير المتسبب معرفته مسبقا بالضرورة ، وانما يعني أن لا يغفل الباحث عند دراسته لأي موضوع العوامل المختلفة المرتبطة به حتى لا يترك عاملا يكون ذا أثر على المشكلة المطروحة للدراسة •

ثم إن الطريقة المشتركة لمل (طريقة الاتفاق والتباين) تتطلب أن يكون هناك عامل واحد مسؤول وحاسم في حدوث الظاهرة أو عدم حدوثها • وإذا انطبق هذا القول أحيانا على الدراسات الفيزيقية أو الكيميائية ، فلا ينطبق في معظم الحالات على الظاهرات الحيوية لأنه عادة ما تكون للأحداث أسباب متعددة • هذا إلى جانب أن بعض الظواهر قد ينتج عن سبب واحد في حالة ما وعن سبب آخر في حالة أخرى • أضف الى ذلك أن الكشف عن العلاقات

لا يحل بالضرورة المشكلات عن سبب الموقف أو الظاهرة ، فاشتراك عدد من الأفراد مثلا في صفة معينة قد يكون ظرفا عرضيا ولا يتعلق بالسبب الكامن وراء الظاهرة التي تدرس • وحينما يكتشف الباحث العلاقة أو أسباب وجود الظاهرة فانه ليس من السهل دائما أن تحدد أيهما السبب وأيهما النتيجة •

وغني عن الذكر أن الباحث في الدراسات عن المواقف الطبيعية لا يقوم بنفس التحكم والضبط الدقيق لعينة البحث ، كما يحدث في الدراسات التجريبية المصممة تصميما مقصودا ودقيقا • وعليه يصعب على الباحث أن يجد مجموعات متكافئة الا من متغير واحد وقائمة بطريقة طبيعية ، فالمجموعات الطبيعية تختلف في العادة من وجوه كثيرة •

وعلى العموم فمع كل هذه المعوقات فان الدراسات السببية تمد الباحث بالطريقة التي تعالج المشكلات التي لا يمكن فحصها في مواقف معملية أو تجريبية وتمدنا بدلائل قيمة تتعلق بطبيعة الظواهر ، ويهتم كثير من الباحثين في الميادين الإنسانية والحيوية عامة بهذه الطريقة ولذا فقد أدخلت تحسينات كثيرة على الطرق الفنية والأدوات والضوابط التي تستخدم في البحث •

البحوث الارتباطية

لا تختلف هذه البحوث كثيرا عن البحوث السببية لأنها ترتكز أساسا على معرفة حجم العلاقات من البيانات ، وتوضح الى أي حد يرتبط متغيران أو أكثر ، والى أي مدى تتطابق التغيرات في عامل أو عدة عوامل مع التغيرات في عامل آخر ، وقد ترتبط بعض المتغيرات مع بعضها ارتباطاً تاما — ولو أن ذلك نادرا ما يحدث — أو ترتبط الى حد ما ، أو لا ترتبط على الإطلاق • ويتوقف مدى الارتباط على مقدار مصاحبة الزيادة أو النقصان في متغير بزيادة أو نقصان في متغير آخر ، فاذا حدث ذلك في نفس الاتجاه كان الارتباط موجبا ، أما إذا كان الارتباط في الاتجاه المضاد كان الارتباط سالبا• وعادة تتوزع الارتباطات على مقياس يمتد من الارتباط الموجب التام الى عدم

وجود ارتباط ، الى الارتباط السالب التام .

وتعتبر طريقة الارتباط ذات قيمة في تحليل السبب ــ النتيجة ــ ولكنها تبين في صورة كلمة الى أي حد يرتبط متغيران ، انها لا تتضمن بالضرورة أنه توجد علاقة سبب ــ نتيجة . ويمكن التوصل الى تفسير معنى العلاقة عن طريق التحليل المنطقي أكثر من التقدير الإحصائي . ويجد العلماء الاجتماعيون في طريقة الارتباط فوائد مختلفة وبخاصة في دراسات التوقــع والسبب والنتيجة . وهي في هذا تفيد في عمليات تنسيق الأفراد والاختيار والتوجيه.

والمثال التالي يوضح دراسة ارتباطية : تضمنت خطــة البحث دراسة العلاقة بين المستوى الاجتماعي الاقتصادي للأسرة ومظاهر السلوك العدواني والاستقلالي والاعتمادي والسلمي عند طفل الحضانة . واستند البحث الى اعتبارات منها : ان بداية السنة الثالثة من عمر الطفل تعتبر نقطة تحول في سلوكه نحو الاجتماعية ، ومن ثم ظهور بعض صفات سلوكية أكثر من غيرها في هذه السن . واستجابة الفرد لأي موقف لا تصدر بطريقة آلية وانما هي نتيجة عدة عوامل منها العلاقات الاجتماعية التي يتفاعل بداخلها . وكانت عينة البحث مكونة من جميع الأطفال الجدد الذين كانت سنهم عنــد الالتحاق بالحضانة في أول العام الدراسي حوالي ثلاث سنوات وذلك في عدد من دور الحضانة روعي في اختيارها أن تكون ممثلةللمستويات الاجتماعية الاقتصادية المختلفة وموزعة على جميع أحياء المدينة التي أجرى فيها البحث .

وبعد الحصول على البيانات المطلوبة في خطة البحث عن طريق المقــابلة الشخصية والملاحظة الموضوعية ، تم تحليل البيانات التحليــل الاجتماعي الاقتصادي ومظاهر السلوك الأربعة. واستخدم لذلك « مربع كاي » وحساب النسب المئوية وأسفرت النتائج عن عدم وجود علاقة ذات دلالة بين المستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة وبين مظاهر السلوك الأربعة ، ولكن ظهر هذا الارتباط في تحليل أشكال السلــوك العدواني والاستقلالي والاعتمــادي

والسلبي ، مثلا ارتبط العـدوان اللفظي والحركي بالمستـوى الاجتمـاعي الاقتصادي المنخفض • كما ظهر ارتباط ذو دلالة بين معاونة الآخرين كمظهر للسلوك الاستقلالي والمستوى الاجتماعي الاقتصادي المرتفع • وقد أوضحت نتائج البحث أيضا وجود ارتباطات موجبة بين الاستغلالية والعدوان وكذلك بين الاعتمادية والسلبية الى غير ذلك من النتائج الارتباطية المختلفة •

الدراسات الطولية

أكثر ما يستخدم هذا النوع من الدراسات في دراسة النمو كما تستخدم أيضا في جميع البحوث التي تتناول أي تغيرات تحدث نتيجة لمرور الزمن ، فهي تصف التغيرات في مجرى تطور الكائنات الحية موضع الدراسة خـلال فترة زمنية قد تمتد شهورا أو سنين • وقد استخدمت هذه الطريقة في مجال علم النفس ومن أشهر هذه البحوث دراسات جيزل في النمو ودراسات ترمان، وهذه الدراسات ظلت مستمرة سنين عديدة • ويفضل كثير من علماء النمـو البعد عن التجريب ، ويدافع أوزيل عن هذه الفكرة بقوله إن دراسة المواقف الطبيعية والبعد عن التجريب هي أمثل الطرق لدراسة النمو ، ذلك أن التجريب يخلق جواً صناعياً لا يمكن أن يساعدنا مساعدة فعالة في فهم عمليات النمو التي تحدث في نطاق زمني لا يمكن تجاهلـه • ويتضمن هذا النـوع من الدراسة طريقتين الطريقة الطولية والطريقة المستعرضة •

الطريقة الطوليـة

وهي عبارة عن تتبع ــ مبني على الملاحظات المخططة والمنظمة ــ نمو التكوين الجسمي والنفسي عند الأطفال منذ ولادتهم ، أو تتبع مجموعة من الأفراد لفترة زمنية معينة على أن تكون الدراسة على نفس المجموعة • وتتميز هذه الطريقة بالدقة في دراسة التغيرات التي تطرأ على الأفراد وخاصة في سنوات الطفولة • ومع فائدة هذه الطريقة في الوصـول الى معلـومات لا يضاهيها فيها طريقة أخرى الا أنها تقابل صعوبات وعوائق • فيعاب عليها

انها تستغرق وقتا طويلا ، وتحتاج الى كثير من الجهد والمال ، كما يصعب أن يقوم بها باحث بمفرده ، هذا بجانب ان استمرارها زمنا طويلا يضطر الباحث لاختيار عينة كبيرة للبحث حتى يمكن ، بعد استبعاد الحالات التي توفيت أثناء الدراسة أو التي لم يمكن استمرار البحث عليها لسبب أو لآخر ، أن يتبقى من العينة العدد الكافي لتعميم النتائج التي توصل إليها ، كما انهـا تضطر الباحث الى اختيار عينة من وحدة جغرافية واحدة حتى يستطيع متابعتها، وفي ذلك نوع من التحيز الذي قد ينتحي بالنتائج ناحية معينة .

هذا ولا تقتصر الطريقة الطولية على دراسات النمو فقط بل كثيرا ماتستعمل في ميادين الدراسات الحيوية ــ كذلك المواقف الاجتماعية .

الطريقة المستعرضة

وهي دراسة قطاع عرضي لعينة من مجتمع البحث من حيث عــدد من المتغيرات . وفي هذه الطريقة يستعيض الباحث عن التتبع الزمني أخذ قطاعات ممثلة لأعمار مختلفة . وهي شائعة الاستعمال في دراسات النمو أيضا فتختار عينات من الأطفال في الأعمار المختلفة لتقدير صفاتهم العقلية والمزاجية وصفات سلوكهم الشخصي والاجتماعي ثم تقارن هذه النتائج للوصول الى الصفات العامة التي تكون أكثر شيوعا في سن معينة .

وتتميز هذه الطريقة عن سابقتها بأنها أكثر اقتصادا في الوقت والمــال والمجهود ولكنها أقل دقة في دراسة كثير من عمليات النمو ويعتمد في نتائجها على المتوسطات ، وهي لا تتيح المقارنة الدقيقة بين الأفراد كالطريقة الطولية.

ويلاحظ أن الدراسات التطورية سواء أكانت طولية أم عرضية دراسة وصفية في أساسها وهي كبيرة الفائدة في دراسات النمو .

الدراسات الاستطلاعية الكشفية

لا تختلف الدراسات الاستطلاعية في جوهرها عن الدراسات المسحية الوصفية الا في أغراضها . ذلك انه لا تزال كـثير من الميادين السلوكيــة

والاجتماعية جديدة مما يشكل للباحث صعوبة في التعرف على المشكلات الجديرة بالبحث ، حتى اذا أحس بالرغبة في بحث مشكلة ما أو ظاهرة معينة فانه قد يجد صعوبة في صياغتها صياغة علمية دقيقة ، أو في تحديد الفروض التي تساعده على الاتجاه مباشرة الى الحقائق العلمية والبيانات التي ينبغي له أن يبحث عنها • ومن هنا أصبح اجراء الدراسات الاستطلاعية أمرا ضروريا يلجأ اليه كثير من الباحثين •

ويمكن تلخيص أهداف الدراسة الاستطلاعية في عدة نقاط من أهمها :

١ — تحديد مشكلة البحث وصياغتها صياغة علمية دقيقة تعين الباحث على التخطيط لدراستها دراسة عميقة متكاملة •

٢ — التعرف على الفروض التي يمكن اخضاعها للبحث والاختبار مع توضيح المفاهيم المختلفة المتعلقة بالمشكلة أو الظاهرة المعينة •

٣ — استطلاع حقيقة الموقف الفعلي الذي تجري فيه الدراسة ومدى الامكانيات الميسرة والمتاحة التي قد تؤثر في سير البحث •

٤ — امداد الباحثين بأهم الموضوعات التي يراها المتخصصون جديرة بالدراسة •

وتستلزم الدراسة الاستطلاعية قدرا كبيرا من المرونة والشمول ولا تتطلب تحديدا دقيقا • وعادة ما يهتم القائم بالدراسة الاستطلاعية بقراءة كل ما يمكنه الحصول عليه من معلومات تتصل بمشكلة البحث ، ولا يقتصر ذلك على ميدان البحث بل يتسع الى الاطلاع في الميادين الأخرى المرتبطة به ، لأن الاطلاع قد يمده بأفكار جديدة لها قيمتها العلمية • هذا الى جانب استشارة ذوي الخبرة والمهتمين بالموضوع للتعرف على آرائهم وأفكارهم التي قد لا تتوفر في المادة المطبوعة • وكثيرا ما يبدأ الباحث بدراسة بعض الحالات المتفرقة دون الالتزام بقواعد معينة لأن الباحث يهدف الى تعرف عام على مجال المشكلة موضوع البحث • والغرض من ذلك هو الحصول على معرفة

شاملة تبصر الباحث بمتغيرات جديدة كما تعينه على استبصار المتغيرات المختلفة المتداخلة في الموقف •

خطوات البحث في منهج المسح

يختلف سير البحث في الدراسات المسحية وفي تصميمها عنه في التجريب من حيث نوع الامكانيات سواء البشرية والمادية المطلوبة لاجرائه أو من حيث وسائل جمع بياناته ويمكن تلخيص خطوات البحث فيما يلي :

١ — يبدأ المسح بتحديد الغرض منه تحديدا واضحا • ويتضمن ذلك تحديد المشكلة والاعتبارات العلمية التي يبنى عليها وهدفه •

٢ — رسم خطة لسير البحث وتشمل تحديد مجال المسح من حيث العينة والمكان والزمان اللازم لتنفيذه • وبما أن طريقة المسح تحتاج الى مساعدين فنيين في جمع البيانات ، وجب اعداد هؤلاء المساعدين بتدريبهم تدريبا كافيا لضمان صحة البيانات المتحصل عليها •

٣ — جمع البيانات ، ويمكن أن يكون ذلك بوسائل عدة ، مثل المقابلة والاستفتاء والملاحظة ، والمقاييس المختلفة ، وسنتكلم عن وسائل جمع البيانات في مجال لاحق •

٤ — تحليل البيانات تحليلا احصائيا وتفسيرها عن طريق القياس المنطقي•

٥ — استخلاص النتائج مع تقدير مدى الثقة في النتائج الاحصائية عند تطبيقها على المجموع الذي أخذت منه العينة •

ثانياً ، دراسة الحالة

يعتبر الكثيرون دراسات الحالة ضمن الدراسات المسحية لأن كثيراً من

الإجراءات البحثية في كلا النوعين متشابه إلى حد ليس بقليل • وكثيراً ما يستخدم في البحث الاجتماعي والسيكولوجي المسح ودراسة الحالة كدراستين مكملتين لبعضهما للعلاقة الوثيقة بينهما • ونحن لا ننكر أن هناك تشابها بين دراسة الحالة وبين منهج الدراسة التوثيقية في البحث في بعض النواحي ، حتى ان بعض الدارسين يطلقون على دراسة الحالة اسم النموذج التاريخي — الوراثي للبحث ، الا أن ذلك أكثر ما ينطبق على دراسة السير الشخصية وليس على دراسات الحالة ككل •

وتتمثل دراسة الحالة في البحث المتعمق عن العوامل المعقدة والعلاقات المختلفة التي تسهم في وحدة اجتماعية ما — فردا كان أو أسرة ، أو جماعة أو مؤسسة اجتماعية — أي أنها تهتم بدراسة الحالات الفردية • وتقوم هذه الطريقة أساسا على افتراض أن الفرد يكون مع مجاله الذي يتفاعل فيه وحدة وكلا • وان العوامل المتداخلة في أي موقف من مواقف الحياة انما تأخذ معناها وأهميتها من الموقف نفسه • وهذا هو السبب في أن طريقة دراسة الحالة تساعد على فهم أعمق للموقف والعوامل المتفاعلة فيه •

ويكمن وجه الاختلاف بين المسح ودراسة الحالة أساسا في حقيقة ان المسح يعتبر دراسة كمية ، ويقوم الباحث بجمع بياناته أو قياساته من عدد كبير من الوحدات الفردية في حين أنه في دراسة الحالة يفحص بدقة وحدة أو أكثر من هذه الوحدات التي يطلق عليها حالة منفصلة ، تلك الحالات التي تبدو أكثر تمثيلا وتصويرا • وعلى هذا فان اجراء مسح للجنوح بين الأحداث قد يكشف العدد الاجمالي للجرائم والأنواع المختلفة لهذه الجرائم، والسمات الطبيعية والسيكلوجية لمرتكبي الجرائم مثل أعمارهم ، وخلفياتهم العائلية وقدراتهم العقلية ومقدار التعليم •• الخ • وزيادة ونقصان تصرفات الجانح لفترة معينة • أما دراسة الحالة فقد تغري الدارس بالبحث عن أسباب

الانحراف وذلك باجراء استقصاءات موسعة في تطور عدد من الجانحين النموذجيين في المجموعة وخلفياتهم العامة • غالبية العاملين في حقل البحوث الاجتماعية يرون أن طريقة دراسة الحالة تمدهم بالنتائج التي يسيرون عليها ، في حين يعتبر استخدام الطريقتين ــ المسح ودراسة الحالة ــ أكثر فائدة •

وعلى العموم فأكثر ما تستعمل طريقة دراسة الحالة في مجال الطب العقلي وعلم النفس الاكلينيكي ، وتنصب معظم الدراسة في هذا الميدان على دراسة الأفراد ، كما تهدف بجانب فهم الظاهرة السلوكية المعينة الى التشخيص والعلاج ويطلق عليها في هذه الحالة « الطريقةالاكلينيكية المعملية » لاعتمادها على الوسائل الاكلينيكية « المعملية » المختلفة • أما في مجال البحوث الاجتماعية فهي لا تقتصر على الأفراد بل تتسع لدراسة وحدات ومؤسسات اجتماعية •

ان ما يهدف اليه الباحث في دراسة الحالة ليس فقط مجرد وصف كامل للفرد أو الوحدة الاجتماعية موضع الدراسة ، بل ينفذ دائما الى الأعماق • وهو قد يفحص دائرة الحياة الكلية لوحدة اجتماعية أو قد يركز الانتباه على جانب معين منها ، فقد يحاول الباحث دراسة علاقة الأبناء مع الأباء أو علاقة المراهقين بمجموعة الأصدقاء • ومن ناحية أخرى اذا أراد باحث أن يؤكد ما أسهم في سوء التوافق الاجتماعي لدى مئات الجانحين ، فغالبا ما يبحث بعمق كل جانب من جوانب حياتهم الكلية ، طفولتهم وحياتهم الأسرية وجماعة الأصدقاء ، والخبرات الاجتماعية الى غير ذلك من العوامل المؤثرة في إطار حياتهم عامة ، وكذلك كثيرا من سماتهم السلوكية •

وخلاصة القول أنه في دراسة الحالة يجب أن يصاغ تحليل الحالة في إطار اجتماعي دقيق وتحدد طبيعة الحالة أبعاد الاطار ، فقد تكون دراسات الحالة التي تقتصر على جزء منعزل من حياة الأفراد ، مصطنعة وغير ذات معنى، لأنها قد لا تأتي بالبيانات اللازمة للنفاذ الى علاقات ــ السبب ــ النتيجة •

وذلك أن الأفراد يعملون داخل اطار اجتماعي متفاعل ديناميكي لا يمكن اغفاله • وعليه ينبغي أن تتضمن معلومات هامة عن الناس والجماعات والمواقف التي يتفاعل فيها الأشخاص الذين تجري عليهم الأبحاث وطبيعة علاقاتهم معها • فالانسان يتفاعل باستمرار مع عوامل بيئته الواسعة المتعـددة ومن ثم فان سلوكه لا يمكن فهمه دون تعمق في دراسة هذه العلاقات • وهذا يعني أن البيانات التي تجمع في دراسة الحالة لا تقتصر على الحالة كما قد يوحي اسم الطريقة ولكنها تشمل مجاله السلوكي ككل •

ولكن كيف يستطيع الباحث أن يقرر أي الحالات يجب دراستها ويمكن اعتبارها نموذجية ؟ فقد يخطيء الباحث عند اختياره للحالات التي يـرغب في دراستها وذلك باختيار حالات قد تبدو له غاية في الأهمية والوضوح وعليه أن يتحاشى هذا الخطأ بأن يكون موضوعيا الى أقصى حد • وذلك بالبحث بدقة وموضوعية عن الحالات الممثلة لغيرها • ويتطلب ذلـك اجراء مسح إحصائي أولى ، أو تعرف شامل عام كلما أمكن ذلك ، قبل اجراء أي اختيار ، والبت في الحالات التي سيضعها تحت الدراسة • بمعنى ان اختيار حالات البحث لا تأتي اعتباطا أو عشوائيا بل تنبني عـلى أساس الفروض ونـوع الموضوع الذي يرغب في دراسته الباحث ، بجانب معرفة واسعة لنوع المجتمع الذي ستؤخذ منه الحالات والعلاقات الاجتماعية به • ولا يغيب عن البال ، مع ذلك كله ، ان اختيار الحالات وتجميع البيانات سيخلو تماما من عنصر الذاتية وعنصر الحكم الشخصي • ويستلزم ذلك يقظة من الباحث وبخاصة عند تحليل البيانات للوصول الى النتائج • ومما لا شك فيه ان تطور وسائل دراسة الحالة وبخاصة القياسات المختلفة المقننة ستساعد على الاقـلال من الذاتية والحكم الشخصي الى أدنى مستوى •

وعلى العموم فان طريقة دراسة الحالة تقوم باسهامات لا يمكن اغفالها • وعلى الرغم من قصورها في بعض النواحي ، وميلها الى الذاتية ــ نوعا ما ــ

الا انها تستطيع أن تقلل من الميل الى سوء تفسير البيانات الاحصائية ، واعطاء حيوية للنتائج الكمية الجامدة • فغالبا ما يمكن رؤية العلاقات بين العوامل المنفصلة عن بعضها بشكل أكثر وضوحا من خلال اجراء دراسة مركزة للحالة بشكل يفوق رؤيتها من خلال تحليلات كمية مجردة •

وتجدر الاشارة الى نقطة منهجية هامة في دراسات الحالات وهي التخبط عند تعميم النتائج التي قد تؤخذ من حالات قليلة لا يمكن قياس المجتمع الأصلي بها • وهذا يعني ان عملية التعميم ترتبط ارتباطا مباشرا بمدى صحة العينة احصائيا ودقتها •

والحالات التي تختار بطريقة عرضية لا تعتبر عينة صحيحة ، ولذا فالنتائج التي يتم التوصل اليها من خلال تحليل هذه الحالات تقتصر فائدتها على توضيح بعض معالم الظاهرة أو المشكلة موضوع البحث • ولا ينبغي اعتبارها نتائج نهائية • أما اذا روعي في اختيار المبحوثين الطريقة الاحصائية السليمة بحيث تكون العينة ممثلة تمثيلا صحيحا للمجتمع ، ففي هذه الحالة يمكن تعميم النتائج التي يصل اليها الباحث ، ولا يعني ذلك التخلي عن دراسة حالات قليلة فان وجود جانب سلبي في حالات مفردة سوف يحول الباحث الى الاحتمال الذي يساعده في تعديل فرضه •

الفصل الثامن

منهج البحث التاريخي

دراسة التاريخ ، أنواع الكتابة التاريخية ، التاريخ الأثري ، التاريخ النقدي ، التاريخ الاستردادي ، المصادر والعلوم المساعدة ، مصطلح الحديث وتطور النقد التاريخي ، علم رجال الحديث ، علم الحديث ، نقد النص ، التقييم الخارجي ، التقييم الداخلي ، أنواع الدراسة التوثيقية ، كتابة السيرة ، التحقيق والنشر ، تأملات في فلسفة التاريخ ، هل التاريخ علم أو فن ؟

دراسة التاريخ :

يقول ابن خلدون ان فن التاريخ فن عزيز المذهب جم الفوائد شريف الغاية إذ هو يوقفنا على أحوال الماضين من الأمم في أخلاقهم والأنبياء في سيرهم والملوك في دولهم وسياستهم ، حتى تتم فائدة الاقتداء في ذلك لمن يروقه في أحوال الدين والدنيا فهو (أي المؤرخ) محتاج الى معارف متنوعة وحسن نظر وتثبت يفضيان الى الحق وينكبان عن المزلات والمغالط لأن الأخبار إذا اعتمد فيها على مجرد النقل لم يؤمن مزلة القدم ، والتاريخ في ظاهره لا يزيد عن اخبار الأيام والدول والسوابق من القرون الأول وفي باطنه (أي التاريخ) نظر وتحقيق وتعليل وعلم بكيفيات الوقائع وأسبابها » .

وهكذا فإن دراسة التاريخ هي تأمل بعمق في المصادر فهو يحكي قصة تجربة الانسان في هذا الكون الذي عاش في مجتمع متمدن وكما يقول كولنجوود ان التاريخ هو تفكير الحاضر عن الماضي وكما أشار توينبي الى أن التاريخ يمثل البحث عن النور في مسيرة الانسان كما انه شعر نظمه الانسان عن الانسان وهو سجل الفكر الانساني •

ونحن لا نتفق مع فردريك نيتشه الذي أمن بفكرة جوته القائلة أنني أكره كل شيء لمساعدتي دون أن يزيد في نشاطي المباشر « وذلك في صدد حديثه عن التاريخ » حيث أشار نيتشه الى أن يجب كراهية التاريخ كراهية مطلقة باعتباره رفاهية باهظة التكاليف وزائدة عن الحاجة •

كما أشار أيضا الى أن احترام دراسة التاريخ سوف تشوه الحياة وتقلل من قيمتها كما نص على هذاالعصرالذي يفخر بدرجة كبيرةبالعامل التاريخي حتى لقد أصيب أهل هذا العصر كما يقول بحمى تاريخية وعليهم ادراك هذه الحقيقة •

كما قال ان الانسان يقاوم دائما عبء الماضي بشكل مستمر فهو يضغط عليه ويحني كاهله لذلك ويطالب أن نحد من احترامنا لهذا الماضي بحيث لا يصبح صانع حاضرنا •

ولكننا نرى أن التاريخ يعتبر مصدر العلوم فهو يعرض لنا مراحل تطور العقل الانساني في بستان المعرفة من دين وأدب وفن وسياسة واقتصاد واجتماع وتنظيم •

وجاء القرآن الكريم ليؤكد أهمية التاريخ ودراسته وذلك حين أشار الى قصص الأنبياء وتاريخ العرب البائدة وتاريخ بني اسرائيل وكما نجد أن تطور الكتابة التاريخية عند المسلمين ارتبطت ارتباطا وثيقا بالسيرة النبوية وبمصطلح الحديث •

أنواع الكتابة التاريخية :

ينقسم اسلوب الكتابة التاريخية من حيث طريقة المعالجة الى ثلاثة أنواع هي :

١ ـ التاريخ الأثري •

٢ ـ التاريخ النقدي •

٣ ـ التاريخ الاستردادي •

أما النوع الأول وهو التاريخ الأثري فهو الذي تمتلىء به صالات العالم وردهات المتاحف حيث توجد العاديات القديمة كما يتمثل في المخلفات غير المنقولة كالأبنية والقصور والقلاع وأقواس النصر وبوابة المدينة والنقوش المكتوبة على هذه الآثار والنصب التذكارية والأعمال الفنية الخالدة والاهرامات والآثار التي تدل على مناحي الحياة الاقتصادية والمنشآت العسكرية والدينية •

ويرتبط علم الآثار ارتباطا وثيقا بالتاريخ الأثري الى درجة أن الباحث في التاريخ القديم يعتمد على حكم الخبير الأثري الا أن عليه ان يبرهن كفاءته العلمية في مجال الدراسة والمقارنة لفهم مجرى الاحداث التاريخية وذلك بالاستعانة بالآثار وبايجاز فإن الآثار تعتبر سنداً ومصدراً أولياً للمؤرخ الأثري •

ولعل أهم فائدة من دراسة التاريخ الأثري هو التأمل ومعرفة عظمة الماضي لتكون حافزاً لبناء المستقبل على الرغم مما يعترض كتابة التاريخ الأثري من مشاكل وغموض في بعض الأحيان واستنتاجات مبنية على الخيال •

اما النوع الثاني ونقصد به التاريخ النقدي وهو أخطر أنواع الكتابة التاريخية وذلك حين ينصب المؤرخ نفسه قاضيا يحاكم ويدين الأجيال والأفراد لأن المؤرخ سيرسم الماضي ويفصل بين اختيار المادة التاريخية وطريقة معالجتها باستخدام التحليل والنقد الذي يولد نقداً آخر وذلك بادعاء الموضوعية التاريخية أو العلمية ولكن هذا هو ما يسمى بالمنهج الانتقائي الذي يختاره المؤرخ لأن الموضوعية في كتابة التاريخ تعتبر في نظرنا مسألة نسبية

خصوصا أثناء معالجة المسائل الدينية أو القومية لدى فريق من المؤرخين ومن ثم يخطىء المؤرخ في تفسير بعض الظواهر ويسوقها على انها نظريات وان كانت هي في الواقع لا تخرج عن كونها وجهات نظر قد تكون مهمة وقد تبدو تافهة في نظر القارىء .

وبحجة البحث عن الحقيقة والموضوعية العلمية ينصب المؤرخ نفسه قاضيا أما في واقع الأمر فان المؤرخ يعتبر موضوعيا من وجهة نظره حتى يقيم الدليل وعليه أن يمتلك القدرة على الاكتشاف والتحليل والمقارنة وان يتسلح بالخبرة والثقافة الواسعة وأن يتسم بالعدالة ليكون قاضيا عادلا وعلى الرغم من ضرورة التجرد العلمي في منهج البحث التاريخي الا أن هناك حقيقة يجب أن نسلم بها وهي أن تحقيق النقد الموضوعي الكامل أمر يعتبر ضربا من الأحلام فبينما كان الاتهام يوجه الى مؤرخي الماضي بأنهم يفسرون الأحداث التاريخية وفق عواطفهم وقيمهم ومعتقداتهم السياسية نرى المؤرخين المعاصرين يطالبون بالحاح بالمحاكمة التاريخية للماضي كما يقول نيتشه ويطالبون بالحياد واللاشخصية في الكتابة التاريخية كما يرى وولش الذي يحلل العوامل التي تؤدي الى الاختلاف بين المؤرخين فيما يلي :

أولا : الاهواء الشخصية سواء أكانت حبا أو كراهية موجهة الى فرد أو جماعة أو طبقة أو أمة .

ثانيا : التحيز : أو الانتماء سواء أكان هذا الانتماء لمعتقد سياسي أو ديني أو عنصري أو اجتماعي .

ثالثا : المدارس المختلفة للتفسير التاريخي .

رابعا : المعتقدات والقيم الأخلاقية الأساسية .

أما النوع الثالث من الكتابة التاريخية ونقصد به التاريخ الاستردادي أو اعادة التجربة فالمؤرخ لا يستطيع استعادة الماضي أو أن يبعث الحياة في ماض انتهى ولن يستطيع أن يمثل دور العظماء والقادة والفلاسفة كما يحاول

البعض عمل ذلك والمؤرخ الذي يحاول أن يقف على القمة التي تصيب الانسان بالدوار لمشهد الاحداث التاريخية الطويلة التي يحاول استعادتها سيجد نفسه محفوفا بالمخاطر لأن عليه استيعاب تلك الأحداث في ذهنه ولكن التاريخ الاستردادي يعتبر ضروريا بالنسبة للانسان الذي ينظر الى الماضي باحترام فهو يحرص على احترام مخلفات الماضي من قيم ومعتقدات وآثار لأنه يعيش بروح امته عبر تاريخها الطويل وأمجادها . إلا أن المؤرخ تواجهه صعوبة التصور الكامل والادراك للأحداث التاريخية وظروفها كما حدثت في الواقع وسيكون التصور والاسترداد التاريخي مبتورا وفقا للمنهج الانتقائي الذي أشرنا اليه والذي يعتمده المؤرخ في تجميع وثائقه ومادته التاريخية .

ناقشنا فيما سبق أنواع الكتابة التاريخية من حيث طريقة المعالجة وفيما يلي نشير الى التقسيمات الرئيسية لدراسة التاريخ .

ويمكن للطالب الجامعي أن يحدد الفرع الرئيسي الذي يود استكمال دراسته فيه ويمكن تقسيم دراسة التاريخ من حيث كونه علما وفق العامل الزمني أو العامل الجغرافي (حسب المناطق) أو حسب الموضوع كالتاريخ الديبلوماسي أو الحضاري أو السياسي أو الدستوري أو الاقتصادي أو التاريخ الاجتماعي أو التاريخ الثقافي أو ما نسميه بتاريخ العلوم والفنون حيث ينبغي التمييز بين العلم والفن وتطبيقاته مثل (الفنون ـ الطب ـ الهندسة) ومن حيث تاريخها وتطور المعرفة خلال عصور التاريخ .

وحين يختار الطالب الفرع الذي يود متابعة دراسته عليه أن يحدد الفترة الزمنية والموضوع الذي يميل الى دراسته أكثر من غيره وان تكون قراراته منطقية تعتمد على الاسلوب العلمي من حيث توفر المصادر والاشراف العلمي ودراسة ظروف البيئة المحلية كالأوضاع السياسية والاجتماعية والقيم الدينية .

المصادر والعلوم المساعدة :

من النادر جدا ان يحصل المؤرخون على مادتهم العلمية مباشرة على عكس

أغلب الباحثين في مجالات المعرفة فالفنان يضع أمامه اللوحة الفنية والفلكي يمسح السماء من خلال التلسكوب ويذرع عالم الجيولوجيا والجغرافيا الأرض التي يقوم بدراستها في حين يجري عالم الطبيعة أو الكيمياء التجارب في معمله الا أن المؤرخ يرتبط بالواقع العملي وعليه أن يدرس مشكلته من بعيد وأن يتقبل رواية الآخرين قبل أن يبدأ في اعدادروايته وذلك فيما يتعلق بدراسة التاريخ القائم على السجلات والوثائق •

وتعتمد قيمة البحث التاريخي على المصادر الأولية التي يعتمد عليها المؤرخ من المخلفات الأثرية والوثائق •

وسنعالج فيما يلي أهم المصادر للبحث التاريخي :

١ ـ المخلفات الأثرية :

افتتح هنرتش سليمان حوالي عام ١٨٧٠ حقلا جديدا من حقول البحث وهو الحقل الذي نسميه في الوقت الحاضر علم الآثار وذلك بالكشف والتنقيب عن خرائب مدينة طروادة • وكان اهتمامه في تأكيد موقع المدينة التي أذاع هومر شهرتها ، وقد قاده لاكتشاف ساحل آسيا الصغرى حتى تمكن من التعرف على أحد الأماكن التي تتميز بجميع الخصائص التي ألمح اليها هومر في وصفه • وأجريت حفريات كثيرة وأدت تلك الدراسات الى تأكيد حقيقة أن هومر قد أقام قصته ــ على الاقل في الجزء الأعظم فيها ــ على حقيقة تاريخية فعلية وليس على أساس الخيال المطلق •

ويعتمد التاريخ الأثري على العاديات القديمة كالتحف والأدوات التي كان يستعملها الانسان القديم والمنشآت المدنية والعسكرية والسدودوالقناطر والقنوات والطرق والمبان والمقابر ولقد بدأت كتابة التاريخ بالنقش على هذه الآثار القديمة فقد سجل فيها القدماء تاريخهم ومعتقداتهم ونظمهم القانونية والادارية وتنظيماتهم الاجتماعية وانتصاراتهم العسكرية ومن هذه النقوش ظهرت أولى المحاولات لكتابة التاريخ ولذلك تعتبر مصدراً أولياً للمؤرخ

وتلقي الآثار الضوء على التنظيمات الاجتماعية والتاريخ العسكري والسياسي والاقتصادي والفن المعماري ويبذل علماء الآثار والمتخصصين في اللغات القديمة جهودا جبارة لبذل المزيد من الجهد العلمي لقراءة اللغات التي كانت سائدة في العالم القديم ودراسة النصوص الأثرية التي تم اكتشافها دراسة مقارنة لجمع المادة التاريخية ولربط حلقات التاريخ الانساني وسوف يجد المؤرخ آفاقا واسعة في المخلفات الأثرية للاجابة على تساؤلاته الذهنية •

وفي بداية عصر النهضة في أوربا تجدد اهتمام المؤرخين بالآثار القديمة وقد قام سيرياك الانكوني Cyriac of Ancona في أوائل القرن الخامس عشر الميلادي وهو ايطالي الأصل برحلات عديدة الى اليونان ومصر وسورية لجمع الآثار كالعملات والقطع الفنية ودراسة النقوش ورسم الطرق والمباني والآثار الطبيعية الأخرى •

وفي بداية القرن التاسع عشر بذل العلماء الرحل من دول مختلفة جهودا كبيرة لدراسة الآثار في العالم القديم •

وينبغي بذل عناية خاصة أثناء نسخ النقوش الأثرية لأن الحروف الابجدية وشكلها وأسلوب تنفيذها له أهمية كبيرة في عملية الترجمة الدقيقة للنقوش وقد أفاد علماء الآثار والتاريخ القديم من اختراع التصوير الفوتوغرافي للاغراض العلمية •

كما يعتبر بعض العلماء العملات المعدنية فرعا من النقوش وهي تعود الى القرن السابع قبل الميلاد ويحتمل ان أول عملة ذهبية صنعت في ليديا Lydia وأول عملة فضية في ايجينا ومنها انتشرت في بلاد اليونان والى عالم البحر المتوسط ، وتحتفظ المتاحف العالمية بمئات الألوف من العملات القديمة وتعتبر دراسة العملات وعلم النميات Numismatics ، ذات قيمة تاريخية لدراسة السياسة والاقتصاد والفن والدين • ولا تخلو دراسة هذه العملات من مزالق علمية نظرا للتزييف الذي يقوم به البعض طمعا في الكسب

المادي ولذلك أصبحت دراسة العمـلات متخصصـة بدرجة عاليـة وحتى المنسوجات تجد لها نفس القيمة التاريخية التي للعملات والمخلفات الأثرية والنقوش فمثلا المادة التاريخية على السجاد الشرقي تعكس الاتجاهات الدينية والتاريخ الحربي والسياسي وبعض التقاليد الاجتماعية والمستـوى الفني لشعوب المنطقة •

وقد أشار غوستاف لوبون في كتابه فلسفة التاريخ الى أنه يمكن تعيين حوادث التاريخ بدراسة الآثار والمباني على الرغم من ان المؤرخين لا يعلقون غير أهمية ضعيفة على المباني والآثار ومع ذلك فان هذه الآثار تعتبر من مصادر التاريخ فهي كتب لا تكذب والمباني تعتبر هي المصدر الوحيد لبعض حقب التاريخ القديم كما انها تكمل بعض حلقات التاريخ الانساني المفقودة كمـا يكشف فن البناء عن المعلومات التاريخية التي لا تشير اليهـا الكتب وعن التأثيرات الأجنبيـة التي تطرأ على حيـاة أمة من الأمـم نتيجة الغـزو أو الانصهار الحضاري •

وضرب الاستاذ لوبون مثالا على ذلك للآثار المعمارية والحضارية التي تركها العرب والمسلمون في المناطق التي دخلها الاسلام في الاندلس والهند حيث تأثر فن البناء المحلي بالديانة الجديدة •

٢ ـ الكتب المقدسة :

تشتمل الكتب المقدسة التوراة والانجيل والقرآن الكريم على قدر كبير من المادة التاريخية •

ومعالجة كتب العهد القديم (التوراة) والعهد الجديد (الانجيل) تعتبر من الموضوعات الشائكة نظرا لما لحق هذه الكتب من تعديل وتبديل • ويواجه الباحث موقفا محيرا نظرا للاسباب المختلفة التي أدت الى التغيير في هـذه الكتب حيث إن هذه الكتب دونت بعدة لغات وكتبت بأقلام مختلفة في أزمنة مختلفة الا أنه ينبغي ان نشير الى ان هذه الاسفار لم تخل في اعتقاد المسلمين مما نزل

على الأنبياء ولا تخلو من التأويل وموقف المسلمين من الأسفار أنهم بين الشك والتصديق أي التصديق بما نزل على الأنبياء والشك بالتعديل الذي أدخل في صلب الأسفار : « قل من أنزل الكتاب الذي جاء به موسى نوراً وهدى للناس؟ تجعلونه قراطيس تبدونها وتخفون كثيرا [1] » ويقول أمين مدني في كتابه التاريخ العربي ومصادره :

لقد جاءت تحقيقات أكثر المستشرقين يهودا ومسيحيين تؤكد أسباب الشك وإن أصول الأسفار أدخلت عليها زيادات تفاسير المفسرين وتأويلاتهم واعتبرت هذه الزيادات جزءا من الأسفار ومع هذا فان الأسفار القديمة تعتبر مصدراً من مصادر التاريخ القديم لها أهميتها العلمية بعد التثبت من صحتها وتحقيقها استنادا الى الأدلة والدراسة المقارنة .

أما القرآن الكريم **كمصدر من مصادر** التاريخ فلا يرقى اليه شك فقد تعهد رب العزة بحفظه وهذه إحدى معجزاته : « إنا نحن نزلنا الذكر وإنا له لحافظون » ولم يطرأ عليه زيادة أو نقص خلال التاريخ وقد أثبتت الدراسات الاستشراقية المحايدة سلامة النص القرآني من التعديل والتبديل . وقد انفرد القرآن الكريم بذكر بعض أخبار الامم البائدة مثل عاد وثمود والتي كانت الى وقت قريب موضع شك عند غير المسلمين من المؤرخين حتى أصبحت ذات قيمة تاريخية بعد أن أثبتت الاكتشافات الأثرية آثارهم في شمال الحجاز واليمن . كما جاء القرآن بنظرة عالمية الى التاريخ .

ويشكل الحديث الشريف رافدا مهما من روافد المادة التاريخية بالنسبة للسيرة النبوية والمغازي . وقد أدى الاهتمام بدراسة علم الحديث الى فتح باب الدراسات التاريخية الاسلامية على مصراعيه وفق قواعد مصطلح الحديث والتي سندرسها فيما بعد .

---

(١) سورة الانعام آية ٩١ .

٣ ـ المصادر التاريخية المقدسة :

وهي تلك المادة التاريخية التي وصلت الينا عن طريق الرحالة والمؤرخين القدامى مثل هيردوتس المؤرخ اليوناني واسترابون وديودورس الصقلي وقد اثبت البحث الحديث صحة جزء كبير من المادة التاريخية التي كتبوها وان كانت هذه المصادر لا تخلو من الخرافة والسذاجة والمعتقدات البدائية التي كانت سائدة في عصرهم •

٤ ـ كتب الرحالة والتراجم :

تعتبر كتابات الرحالة والجغرافيين مصدرا من مصادر المادة العلمية للمؤرخ لمختلف العصور التاريخية ابتداء من الرحالة الاغريق وإلى الوقت الحاضر • وتستند قيمة هذه المصادر التاريخية الى أن الرحالة جمعوا في كتبهم بين المعلومات الجغرافية والتاريخية وهناك نماذج عديدة لكتاب الرحالة والجغرافيين العرب تعتبر ذات قيمة علمية كبيرة •

كذلك برز المسلمون في مجال التراجم والأنساب وألف المؤرخون العرب مجموعة فريدة من كتب التراجم والطبقات حسب التخصصات العلمية فهناك تراجم الصحابة رضوان الله عليهم والأدباء والفقهاء والخلفاء والاطباء والمحدثين وتعتبر كتب التراجم مصدرا غنيا بالمادة العلمية ومكملة للدراسات التاريخية •

٥ ـ الوثائق والمخطوطات :

تمتلىء المكتبات والمتاحف والمصالح الحكومية في أنحاء العالم بالمادة التاريخية التي لم تنشر وتعتبر ذات قيمة علمية في مختلف مجالات التاريخ وهي تتمثل في الوثائق السياسية والديبلوماسية والسجلات الرسمية التي تتضمن المستندات الرسمية مثل محاضر جلسات المحاكم والقوانين والمراسيم التشريعية ومحاضر الجلسات والتقارير الادارية مثل التقرير الرسمي للوكالات الحكومية وتقارير اللجان في أعمال المنظمات المحلية والاقليمية والدولية

والتقارير السنوية للهيئات الحكومية والاهلية وجلسات الهيئات الاستشارية والمستندات القانونية التي يبرمها الأفراد ـ كالعقود والوصايا ـ والمستندات القانونية التي تمنح سلطات للافراد أو الجماعات ـ مثل الرخص والشهادات والبراءات ـ والبراهين المستندية الشبيهة بتلك الخاصة بالاجراءات والقرارات الرسمية وهي تشكل مصادر قيمة من المعلومات بسبب العناية التي عادة ما تمارسها الهيئات الرسمية للتأكد من دقتها وصحتها ، كما تصدر الحكومات والهيئات الاقليمية والدولية وثائق تتعلق بأعمالها أو وجهات نظرها السياسية أو العسكرية أو الاقتصادية وكل هذه تعتبر ذات قيمة علمية .

وقد استفاد المؤرخون من تطوير المكتبات والارشيف والمتاحف التي تحتفظ بمئات الألوف من الوثائق والمخطوطات بحيث يمكن القول بأن تاريخ هذه المؤسسات يعتبر جزءا لا يتجزأ من تأريخ الثقافة التاريخية وقد أظهر المسلمون اهتماما مبكرا في العصور الوسطى بالمكتبات ونشأت المكتبات الشهيرة في بغداد والقاهرة وقرطبة حيث كانت الخلافة الاسلامية ترسل البعثات في طلب الكتب والمخطوطات واقتنائها والتي تتعلق بالتراث الشرقي والتراث الغربي الكلاسيكي وترجمة هذه الكنوز العلمية الى اللغة العربية .

وفي أوربا تعتبر مكتبة الفاتيكان في المرتبة الأولى بالنسبة لتباين محتوياتها وقدمها وقيمة مجموعات مخطوطاتها . وتم تطوير أرشيف للمكتبة واستفاد المؤرخون من مجموعات مكتبة الفاتيكان ، كما ظهرت مكتبات من الدرجة الأولى في فرنسا مثل المكتبة الوطنية في باريس وتحتوي على مجموعات كبيرة من المادة الوثائقية وكذلك المتحف البريطاني في لندن وتم تقوية المكتبات البريطانية عن طريق شراء المجموعات ومن أهم المكتبات العالمية أيضا مكتبة الكونجرس في واشنطن وتمتاز بأهميتها للباحث التاريخي حيث تحتوي على مجموعة كبيرة من المخطوطات والوثائق والخرائط .

وتعتبر المخطوطات ، والوثائق، والكتب، الأعمدة الثلاثية لقاعدة البحث

التاريخي وقد بذلت حكومات الدول اهتماما كبيراً بتنظيم الأرشيف العام والمخطوطات وتكوين المكتبات الكبيرة لتشجيع البحث العلمي والاتفاق بسخاء على تنظيم المادة العلمية المتوفرة لمساعدة الباحثين لاستخدام الوثائق الحكومية وعمل المستخلصات العلمية واصدار المجلات لأنها ذات فائدة للبحث التاريخي •

٦ ـ السير الذاتية والمذكرات الشخصية :

وتعتبر السيرة الذاتية مفيدة للنظر في الحقائق الثابتة عن حياة شخص ما • وعادة ما تكون المادة الأولية الأكثر اصالة ويمكن ان تكون المعلومات الواردة فيها ذات فائدة في اقتفاء نمو بعض الحركات التاريخية أو فكرةمعينة لدى الشخص المترجم له • وقد درج بعض المفكرين والأدباء والمؤرخين على كتابه سيرهم مثل ابن خلدون وطه حسين •

كما تعتبر المذكرات الشخصية مثل الخطابات والمذكرات اليومية ذات فائدة أكثر عمقا من المصادر الأخرى لأن كاتبها لم يفكر في نشرها أثناء اعدادها وتعتبر أكثر فائدة اذا كان الباحث يقوم باجراء دراسة ميوجرافية « أي كتابة سيرة » •

٧ ـ المشاهدة الشخصية وروايات شهود العيان :

اما بمعرفة الكاتب أو بمعرفة من يتقابل معهم ، ولا يدرك كم من المؤرخين الكبار عالجوا الاحداث التي حدث جزء منها تحت بصرهم وجزء آخر تحت أبصار من كان في قدرتهم أن يستشيروهم •

واذا لم يستطع الباحث مشاهدة حادثة بنفسه ــ كما هو الحال في المسائل التاريخية ــ فسيكون من أحد مصادر المعلومات لديه الرواية • وقد يحصل على هذه الشهادة مشافهة أو نقلا •

فعند دراسة الأحوال السائدة في المدارس السعودية منذ نصف قرن مضى يكون من المفيد ، على سبيل المثال ان يتحدث الباحث مع شخص حضر

أو قام بالتدريس في مدرسة تعتبر نموذجا للمدارس السائدة في ذلك العصر، وبسبب الريبة في الذاكرة البشرية فان رواية شاهد العيان يتم تدوينها عادة في لحظة وقوع الحادثة وينظر الى الشاهد الحاضر على انه أكثر ثقة من الشاهد الذي يبذل جهدا من أجل تذكر احداث وقعت منذ زمن بعيد • ويمكن القول أن السجل المكتوب قد يبدو بوجه عام أكثر ثقة من التقرير الشفهي وان لم يكن كذلك في كل الحالات •

٨ ـ المصادر الثانوية :

وهي تشتمل على الابحاث والدراسات التاريخية والأدبية والفلسفية والاطروحات العلمية والصحف والدوريات وهي ذات قيمة علمية للمؤرخ لأنها مبنية على استقصاء علمي ويمكن استخدامها بثقة أكبر رغم ان الاستفادة من المصادر الأولية التي أشرنا الى بعضها سابقا تعتبر أفضل من المصادر الثانوية كما يمكن الاستفادة من الدراسات الوصفية التي أجريت سابقا والتي لا يمكن تكرارها فهي تعتبر مصدراً توثيقيا كما تنعبر الدراسات الأدبية والفلسفية المصدر الرئيسي للمعلومات في هذا النوع من الدراسة الى جانب انها تزود الباحث التوثيقي بمواد ومعلومات شريطة دراستها دراسة علمية • ذلك أن أي كاتب أو فيلسوف أو أديب يعيش في اطار اجتماعي ومن ثم فهو يعكس في كتابته روح العصر ـ مهما كان ذاتيا ـ كما تعتبر الاطروحات العلمية مصدرا علميا يمد الباحث المبتدىء والمتخصص بمعلومات هامة عن مشكلة علمية ما لأنها تكتب تحت اشراف علمي ويلتزم الباحث فيها عادة بمنهج علمي وتدل الاطروحات على مهارات بحثية كافية وتتخذ كدراسة أساسية لجمع المعلومات وتقييمها وعرضها بأسلوب علمي متزن •

كما يمكن الاستفادة من الصحف والمجلات والدوريات في البحث التاريخي فهي تمد الباحث بمعلومات أساسية وتعتبر سجلا ثابتا الى حد ما

للاحداث المحلية والعالمية اليومية ويمكن غربلة الحقائق التاريخية واخضاعها للبحث والتمحيص لفصل المعلومات الواقعية عن الانطباعات والآراء الشخصية ومن الواضح انه يمكن استخدامها كمصدر بشيء من الحذر وبعد المقارنة بالمصادر الأصلية لأن كتابات الصحف ليست دقيقة دائما في تفاصيلها لأنه حتى المواد الواقعية يمكن تفسيرها وتقديمها بأكثر من طريقة خاصة بشكلها التي تظهر به في الصحف الحديثة •

ولا يستغني الباحث عن المجلات العلمية والدوريات فهي التي تجعله على اتصال دائم بزملائه في حقل تخصصه ومتابعة أحدث ما كتب في الأبحاث التاريخية وآخر الكتب والرسائل العلمية التي نشرت •

وخلاصة القول أن على الباحث الاستفادة من المصادر على مختلف مستوياتها وعلى العموم فالتزود بالمادة العلمية الأصلية والثانوية يعتبر أمرا أساسيا ينبغي أن يوليه الباحث بالغ اهتمامه وتتحدد قيمة البحث من الاستعانة بالمصادر وتحديد واختيار المادة العلمية المتعلقة بمشكلته وقد لا تكون هذه المصادر سهلة المنال بل تحتاج الى كثير من الجهد والبراعة لاكتشافها • ومن الواضح أن المشكلة العلمية لا يمكن حلها بدون اجراء دراسة بماشرة للمواد التي تشتمل على الحجج الرئيسية •

ونود أن تؤكد على أهمية الحصول على المصادر الأصلية بقدر الامكان وعلى الباحث ان يبذل أقصى جهده في سبيل ذلك مهما كلفه من وقت ومال وجهد •

وعلى الباحث مثلا الا يعتمد على نسخة فوستاتية لمخطوطه وهو يستطيع الحصول على المخطوطة الأصلية بشيء من الجهد أو يعتمد على نسخة منشورة لخطاب لأن عملية النسخ والنشر تفتح الطريق لمجموعة كاملة من الاخطاء البشرية مهما كانت العناية في استنساخها •

ان المصادر الأولية تشكل مادة أصيلة للمعلومات تعتبر في معظم الحالات السجل المكتوب لما رآه كاتب أو سمعه فعلا أو لتعبيره المباشر عن أفكاره ، وقد تكون رواية الصحيفة مصدرا أصليا لو أن الصحفي ذاته شاهد الحادثة التي يصفها •

ومن جهة أخرى فالمواد التي يقتبسها مؤلف من مؤلف آخر لا يمكن اعتبارها مصدراً أصلياً وعلى الباحث الرجوع الى المادة المقتبسة الأصلية ولا يمكن اعتبار دوائر المعارف والتقاويم وكتب المراجع العامة وموجزات المعلومات كمصادر أصلية •

والمعلومات التي تمر خلال أيدي كثيرة قبل أن تصل الى الباحث ، مثلها في ذلك مثل الشائعات ، قد تحمل قدرا ضئيلا من التشابه بينها وبين الرواية الأصلية •

وتقرير اصالة البحث يعتمد بالدرجة الأولى على دقة واصالة المجهود العلمي في الدراسة والأساس الصلب الوحيد للاستنتاجات التي يتم التوصل اليها في البحث التاريخي يكمن أولا وقبل كل شيء في استخدام المصادر الاصلية التي تقترب قدر الامكان من المشكلة التي هي قيد البحث •

ونظرا الى ان المؤرخ يعالج كثيرا من القضايا العلمية في فروع التاريخ المختلفة كالتاريخ الاقتصادي والتاريخ الاجتماعي والسياسي والديبلوماسي والتاريخ القديم والتاريخ الثقافي وتاريخ الأديان والتاريخ الحضاري لذا فان عليه أن يتسلح بثقافة علمية واسعة فالمتخصص في التاريخ القديم سيعتمد على علم الآثار اعتمادا كبيرا ويحتاج الى معرفة اللغات القديمة • والذي يدرس التاريخ الحديث لا غنى له عن اللغات الحية لأن جزءا كبيرا من المصادر والأبحاث كتبت بهذه اللغات كذلك لا غنى لطالب التاريخ القديم عن دراسة علم النميات التي تعتبر من المخلفات الأثرية وأصبحت دراستها علما قائما بذاته يحتاج الى تبحر للاستفادة من مادتها التاريخية كذلك فان الباحث

التوثيقي الذي يعتمد في بحثه على الوثائق والمخطوطات عليه ان يلم بمبادىء علم قراءة الخطوط ومعرفة تطورها فمثلا الخط العربي مر بمراحل خلال التاريخ الاسلامي من العهد الأموي الى الوقت الحاضر وهناك نماذج متميزة للخط العربي في الشرق والمغرب العربي وكذلك الخط الاندلسي • وتظهر أهمية دراسة الخط أثناء التقييم الخارجي للمخطوطة أو الوثيقة وقد أميط اللثام في القرن الحالي عن فضيحة علمية مثيرة في الثلاثينيات عندما اكتشف كل من جون كارتر وجراهام عن تزوير بعض الكتب التي كتبها مؤلفون بريطانيون مشهورون ، والتي يعتقد أنها نشرت في طبعات محددة أو باعداد ضئيلة في حوالي أواسط القرن التاسع عشر ولندرتها المفرطة فرضت أسعار خيالية لبيعها • اكتشف هذان الباحثان أن هذه الكتب مزورة قام بطبعها بائع كتب ماهر في وقت لاحق •

كذلك فان الآثار والخطابات والمذكرات وغيرها من الوثائق التي تدخل ضمن هذا النوع مثل الطبعات الأولى من كتاب ، تتمتع بقيمة نقدية كبيرة بالنسبة لمقتنيها فعادة ما يظهر الاغراء دائما لانتاج تزوير بارع يكون مربحاً ماليا • ففي هذه الحالة التي ذكرت يبدو ان بائع الكتب رجل عالم قد استمر في عملية نشر الوثائق المزورة بهدوء شديد لفترة طويلة من الوقت وربح شخصي هائل ولكن مع ذلك ، عندما وجهت اليه تهمة التزوير علانية أنكر جريمته • وعندما اعترف بأن التزوير قد ارتكب حاول القاء اللوم على الآخرين •

من هنا تظهر أهمية الالمام بالخطوط اليدوية والأحرف الطباعية وكذلك فان المؤرخ الذي يعتمد على الوثائق السياسية والدبلوماسية ينبغي أن يكون ملما بالاصطلاحات الدبلوماسية والتعابير السياسية لتلك الحقبة التاريخية التي يقوم بدراستها •

ولا تقل أهمية العلوم الاقتصادية وعلم النفس والاجتماع والعلوم الطبيعية

والفنون والفلسفة والأدب والدين للمؤرخ عن اتقان المهارات البحثيةوالتحقيق التاريخي •

يقول أحد العلماء تتطلب دراسة التاريخ المثابرة في العمل والساعات الطوال والاصرار الذي عادة ما يتميز به العلماء لأن ثمرات البحث والدراسة تأتي بعد وقت طويل حيث انه من النادر ان تنكشف عبقرية مؤرخ في سن العشرين الا ان ثمرة الكفاح مضمونة وكان الاعداد لمهنة التاريخ لا تتطلب لغة مختصة بها أو معرفة بالرياضيات الا أن كل هذا تغير الآن بسرعة : فلقد أصبحت كتابة التاريخ مهنة صعبة وأخضع الفلاسفة أساليبه وفروضه للتحليل المنطقي الصارم وبدأ علم التاريخ في اقامة روابط حازمة مع النظم الثقافية القريبة كالاقتصاد والاجتماع السياسية •

وكما كتب أ• هـ• كار : « ان العلماء وعلماء الاجتماع والمؤرخون يعملون جميعا في فروع مختلفة لنفس الدراسة : دراسة الانسان وبيئته ٪ والتأثير المتبادل بين الانسان والبيئة • كما ان الدراسة لها نفس الهدف : زيادة فهم الانسان لبيئته وسيادته عليها » •

بعد ان ينتهي الباحث من مرحلة حصر المصادر وجمع المادة التاريخية واستيعاب المبادىء الأساسية للعلوم الموصلة التي أشرنا اليها أعلاه تأتي مرحلة تقويم المادة التي جمعها وسنناقش فيما يلي أصول النقد التاريخي الحديث بما يقابله لدى علماء المسلمين مصطلح الحديث •

علم مصطلح الحديث وتطور النقد التاريخي :

أدت العناية بالحديث النبوي بقسميه رواية ودراية الى ظهور علم مصطلح الحديث ووضعت القواعد الدقيقة الصارمة لقبول الحديث النبوي كما أقيمت الموازين الدقيقة لتصحيح الأخبار فأعجب بهذا العلم علماء الفنون النقلية المختلفة وقد حاول المؤرخون في صدر الاسلام تطبيق قواعد هذا العلم لتحقيق النقد التاريخي ولا يشك باحث منصف ان المؤرخين المعاصرين

استفادوا كثيرا من هذه القواعد في عملية التقويم والنقد الداخلي والخارجي وتحقيق النصوص التاريخية ودراسة الآثار وفلسفة التاريخ .

وسنناقش فيما يلي المبادىء الأساسية لمصطلح الحديث والتي يمكن تطبيقها في تحقيق النصوص والوثائق التاريخية .

علم مصطلح الحديث :

موضوع علم مصطلح الحديث هو دراسة السند والمتن وكيفية التحمل والاداء وصفات الرجال وما الى ذلك من الرواية بالمعنى أي انه علم يعرف به حقيقة الرواية بالمعنى ، وشروط قبولها وأنواعها وأحكامها وما يتعلق بها وحاجة الرواة وشروطهم .

والهدف من دراسته ضبط أقوال الرسول (ص) وأفعاله وصفاته لمعرفة الحديث الصحيح من غيره ومعرفة ما يقبل ويرد من الرواة والروايات .

وقيل أن أول من دون في هذا العلم ابن شهاب الزهري شيخ الامام مالك وجمعه في خلافة عمر بن عبد العزيز وقيل الامام ابو بكر بن محمد بن عمر ابن حزم وقد ابتدأ التدوين الرسمي للحديث في أوائل القرن الثاني الهجري خوفا على ضياع السنة النبوية لكثرة وفاة العلماء ورواة الاحاديث في الحروب والفتوحات الاسلامية ثم استمرت الكتابة في هذا العلم وظهرت مجاميع وفق تصانيف مختلفة فبعضهم رتب الحديث حسب الأبواب الفقهية وبعضهم حسب طبقات الرواة ومنهم من تقيد بالصحيح من الأحاديث وظهرت الكتب الستة لأئمة الحديث وهم :

١ ــ الامام البخاري المتوفى ٢٥٦ هـ .

٢ ــ الامام مسلم المتوفى ٢٦١ هـ .

٣ ــ الامام الترمذي ٢٧٩ هـ .

٤ ــ ابو داود المتوفى ٢٧٥ هـ .

٥ ــ ابن ماجه المتوفى ٢٧٣ هـ .

٦ ـ النسائي المتوفى ٣٠٣ هـ •

وقد اعتمدت هذه المجاميع الستة وظهرت بعد ذلك عدة تصانيف ومعاجم وأكثرها شروحات واختصارات للمجاميع الأولى •

وقد كتبت مؤلفات كثيرة في علم مصطلح الحديث قديما وحديثا ووضعت قواعد عامة تعتبر منهجا مميزا للتفكير العلمي عند المسلمين وقد قسم الحديث علماء المصطلح الى قسمين رئيسيين :

١ ـ أحوال الرواة وصفاتهم ومراتبهم من الجرح والتعديل •

٢ ـ صفات المتن « أي النص » وهي متعددة •

أولا : قسم الرواة :

والراوي هو من تحمل الحديث ونقله بصيغة من صيغ الاداء وقد قام علماء المصطلح بتقسيم الرواة الى طبقات ووضعوا سمات عامة مستمدة من التشريع الاسلامي ومركزها قوله تعالى :

« يأيها الذين آمنوا إن جاءكم فاسق بنبأ فتبينوا » • ويطلق على هذا الفرع من علم الحديث علم رجال الحديث ويدرس أسباب الجرح والتعديل وتراجم الرواة (أي تاريخ الميلاد والوفاة والاسماء وتعليمهم ورحلاتهم ••• الخ) وتم تصنيف طبقات الرواة من المحدثين لتحديد النتيجة النهائية لقبول الرواية أو رفضها •

وقد رأى علماء المصطلح ان الطعن في الحديث ينقسم الى قسمين :

أ ـ القسم الأول المتعلق بالعدالة والتجريح « الراوي » •

ب ـ القسم الثاني المتعلق بالضبط « المتن » •

أما القسم الأول فيكون بالطعن في الراوي باحدى الصفات التالية :

١ ـ الكذب ٢ ـ تهمة الكذب ٣ ـ ظهور الفسق

٤ ـ الجهالة « بأن لا يعرف في الراوي تعديل ولا تجريح »

٥ ـــ البدعة « وهي اعتقاد ما أحدث على خلاف المعروف عن النبي (ص) لا بمعاندة بل بنوع من الشبهة » .

أما القسم الثاني المتعلق بالضبط فيشتمل على ما يلي :

١ ـــ فحش الغلط .

٢ ـــ فحش الغفلة .

٣ ـــ سوء الحفظ « كثرة الذهول عن الاتقان والحفظ » .

٤ ـــ مخالفة الثقـــات .

اولا : علم رجال الحديث ((قسم الرواة)) :

ويتم اسقاط عدالة الراوي بأحد الأمور المذكورة أعلاه والقدح في روايته باحداها لأن أساس قبول الراوي اشتهاره بالعدالة وقد وضعت شروط وقواعد لقبول العدالة والتجريح واسقاطها عن الرواة وان تكون مسببة أو غير مسببة في بعض الحالات وأساس اعتماد الراوي من حيث العدالة والضبط يعتمـــد على هذه القواعد الآنفة الذكر كما ان هناك مراتب للتعديل .

وقد فصل علماء الحديث الصفات السابقة من حيث المحافظة الدينيـــة وملازمة التقوى والمروءة والابتعاد عن البدعة وأشار هؤلاء العلماء الى أن الراوي يشترط فيه الابتعاد عن صغائر الذنوب فضلا عن الكبائر .

كما أشاروا الى شروط الضبط (أي ضبط النص) بالتفصيل بحيث يكون الراوي متيقظا دقيق الملاحظة يمتلك القدرة على التمييز حافظا غير غافـــل ضابطا لكتابه من التبديل والتغيير عالما بمعاني الحديث الذي يرويه وأن يكون دقيقا في النقل صادقا في الاداء .

وبعد هذه المقاييس الدقيقة التي وضعها علمـــاء المصطلح يتم تصنيف الحديث الى ثلاثة أقسام :

١ ـــ الصحيح　　　٢ ـــ الحسن　　　٣ ـــ الضعيف

أولا : الصحيح قسمان :

أ ــ الصحيح لذاته : وهو ما اتصل إسناده بنقل العدل الضابط ضبطا تاما من غيره الى منتهى السند من غير شذوذ ولا علة قادحة •

ب ــ الصحيح لغيره : فهو الحسن لذاته المشهور رواته بالعدالة والضبط الا أنه أقل في ذلك من الصحيح لذاته اذ جاء عن طريق أخرى أدنى من طريقه أو جاء عن طريق أخرى مساوية أو تلقته العلماء بالقبول •

ثانيا : الحسن قسمان :

أ ــ حسن لذاته : وهو ما اتصل إسناده برواية العدل الضابط ضبطا غير تام مثله الى منتهاه والشهرة التي لم تصل الى شهرة الصحيح من غير شذوذ ولا علة •

ب ــ اما الحسن لغيره : فهو مالا يخلو اسناده عن مستور أو سيىء الحفظ أو نحو ذلك بشرط الا يكون مغفلا ولا كثير الخطأ ولا ظهر منه فسق •

ثالثا : الضعيف :

وهو ما فقد شرطا أو أكثر من شروط الصحة والحسن وينقسم باعتبار ذلك عدة أقسام وتتفاوت مراتبه في الضعف بحسب ضعف رواته اسناداومتنا•

وهناك عدة تقسيمات رئيسية بعد التقسيمات الثلاثة التي اشرنا اليها أعلاه تزيد على المائة •

وقد قسم علماء المصطلح طرق تحمل الرواية الى ثمانية أقسام :

١ ــ السماع •

٢ ــ القراءة على الشيخ ويقول قرأت على الشيخ •

٣ ــ الاجازة وتنقسم الى سبعة مراتب •

٤ ــ المناولة : وهي مقرونة بالاجازة ومجرده •

٥ — المكاتبة : وهي أن يكتب الشيخ حديثه بنفسه ، ويقول كتب الى •
٦ — اعلام الشيخ : بأن هذا الحديث أو الكتاب سماعه مقتصرا على ذلك•
٧ — الوصية : وهي أن يوصى لشخص عند موته أو سفره بكتاب مروي له ويقول عند الاداء : أوصى الى فلان بكتاب قال فيه •
٨ — الوجادة : وهي أن يجد أحاديث بخط راوٍ غير معاصر له أو معاصر والكنه لم يقابله أو قابله ولكنه لم يسمع منه وللراوي أن يقول وجدت بخط فلان كذا ثم يسوق الاسناد والمتن •

كما قام علماء الحديث بتقسيم الرواة الى عدة طبقات وان كان هذا التحديد أمراً اصطلاحياً اختلف فيه المحدثون ويمكن اجمال طبقات الرواة فيما يلي :

١ — طبقة الصحابة : وينقسمون الى عدة طبقات فرعية •
٢ — طبقة المخضرمين : وهم الذين أدركوا الجاهلية والاسلام واسلموا في حياة رسول الله (ص) ولكنهم لم تتوفر فيهم شروط الصحبة لأنهم لم يلحقوا بمعاصريهم من الصحابة ولم يجعلوا في طبقتهم فكأنهم اقتطعوا منهم •
٣ — طبقة التابعين •
٤ — طبقة اتباع التابعين •

ثانيا : علم الحديث : « نقد النص ــ المتن »

وهو عند علماء المصطلح العلم الباحث عن المعنى المفهوم من الفاظ الحديث، وعن المراد منه مبنيا على قواعد اللغة العربية وضوابط الشريعة ومطابقا لاحوال النبي صلى الله عليه وسلم وموضوعه : الأحاديث ومعرفة أصول الدين وأصول الفقه والفقه •

وقد حذر المصطفى صلى الله عليه وسلم من الوضع بقوله « من كذب عليّ متعمداً فليتبوأ مقعده من النار » •

ولم يظهر وضع الأحاديث في حياته صلى الله عليه وسلم لوجوده ليفضح الكذب والنفاق بوحي من الله تعالى •

وقد ظهر الوضع في النصف الثاني من القرن الأول بعد فتنة عثمان وابتدأ الخوارج والشعوبية والشيعة حيث يضعـون الأحاديث لأسباب سياسية وغـيرها •

وقد وضع علماء المصطلح قواعد لنقد النص لرفضه أو قبوله (أي المتن) ومنها ما يلي :

١ ــ ان يكون النص مناقضا للقرآن أو السنة الصحيحة •

٢ ــ المبالغـة •

٣ ــ مناقضا للاجماع القطعي أو المشاهدة •

٤ ــ أن يكون مناقضا لصريح العقل ولا يقبل التأويل •

٥ ــ أن يكون ركيكا في المعنى أو اللفظ أو الاثنين معا •

٦ ــ كما قام العلماء بدراسة القرائن من ناحية الأحاديث الموضوعة ودققوا النظر فيها مخافة أن تكون هناك دوافع سياسية أو مذهبية أو شخصية وقلبوا كل أبواب النقد لتحقيق النص •

٧ ــ كما حاول العلماء استكشاف ما يدرج في المتن أي ما يدخل على الحديث شيء من كلام بعض الرواه مما يحتمل أن يكون في أول الحديث أو وسطه أو آخره ويعرف الادراج لورود رواية مجردة من ذلك القـدر المدرج وبالتنصيص على ذلك من الراوي المدرج أو باستحالة صدور مثله عن النبي صلى الله عليه وسلم •

٨ ــ حاول علماء المصطلح اقتفاء أثر الأحاديث المقلوبة سنداً ومتناً كما عملوا ذلك مع الامام البخاري فقلبوا له مائة حديث فرد كل متن لإسناده وكل إسناد لمتنه فاعترفوا له بالحفظ ، وأذعنوا لفضله •

٩ ــ ارتأى علماء الحديث أنه لا تلازم بين السند والمتن في الصحة والحسن

اذ قد يصح السند أو يحسن لاستجماع شروطه من الاتصال وعـدالة الرواة والضبط دون المتن لشذوذ أو علة قادحة وقد لا يصح السنـد ويصح المتن من طريق آخر .

١٠ ــ كذلك راعى علماء المصطلح في المتن احتمال حدوث مخالفة في النص والمخالفة قد تحدث من تغيير الحروف مع بقاء صورة الخط فان كان التغيير بالنقط سمي الحديث المشتمل عليه **بالمصحّف** وان كان التغيير بالشكل سمي الحديث المشتمل عليه **بالمحرّف** .

١١ ــ كما اهتم علماء المصطلح بغريب الحديث وهو ما وقع في متن الحديث من لفظة غامضة بعيدة من الفهم لقلة استعمالها ، وهو فرع هـام من فروع تحقيق النص ويعتبر الخوض فيه دقيقا وقد كتب فيه علمـاء الحـديث .

وبايجاز يمكن القول أن قواعد المنهج الاسلامي في الأسناد والمتن تعتمد الاسلوب العلمي في التحري والتحقيق وهي تتلخص فيما يلي :

١ — ان منهج علماء الحديث يعتمد القواعد الصارمـة في قبـول الخبر بمرحلتيه التحمل والادلاء .

٢ — قام علماء المصطلح باعتماد المنهج العلمي في نقد مصدر الروايةواعتماد منهج الشك في التجريح والتعديلووضعواالقواعد الدقيقة والمقاييس وتصنيف الرواة الى طبقات وذكر عوامل التعديل والجرح .

٣ — يلاحظ أن علماء المسلمين اعتمدوا المبادىء العلمية التي توصل اليها فلاسفة التاريخ أخيرا في النقد الخارجي والباطني للنص أو ما يعرف لدى علماء المصطلح بالمتن .

٤ — يلاحظ من المبادىء والقواعد الأساسية التي ذكرت سابقا فيما يتعلق بنقد النص ان علماء المسلمين وضعوا جميع الاحتمـالات من حيث

التحقيق في النص من النواحي التالية :

* تحقيق النص من ناحية المعنى .
* دراسة النص من الناحية اللغوية كالتصحيف والتحريف ومعالجة قضايا غريب الحديث أو ركاكة الاسلوب .
* التأكد من عدم الزيادة أو النقص في أصول المتن .
* مقابلة النص لمصدر التشريع (القرآن) .

٥ — ان علماء الحديث وضعوا قواعد عامة وقاموا بالتطبيقات العملية على السند والنص .

٦ — ان علماء المسلمين المتأخرين أمثال حجة الاسلام أبو حامد الغزالي (٥٠٥ هـ) والقاضي عياض بن عياض (٥٤٤) والحافظ الفقيه ابن الصلاح الشهروزي (٦٤٣) وابن خلدون قد ناقشوا القواعد العلمية التي وضعها علماء المصطلح وأشادوا بما تم التوصل اليه من قواعد ومبادىء أساسية تصلح لأن تكون أساسا للنقد العلمي .

هذه هي خطوات المنهج العلمي الاسلامي في مصطلح الحديث طبقها رواد الفكر الاسلامي الأوائل عمليا في الحديث النبوي واستفاد منها فلاسفة التاريخ والدراسات النظرية الأخرى .

وسنناقش فيما يلي ما يقابلها في المنهج الأوربي في النقد التاريخي . وقد أشرنا سابقا الى أن الباحث بعد أن ينتهي من جمع وثائقه العلمية ومادته التاريخية والرجوع الى المصادر المختلفة يبدأ التقييم الدقيق والنقدي لكل مادة أو معلومة تاريخية وهذا التقييم عادة ما يتخذ شكلين مختلفين هما :

أولا : التقييم الخارجي :

لقد وصف الكاتب أرثرج كريرك خبير الخطوط فيمحكمة العدل بايرلندا بعضا من التقنيات الأكثر فاعلية في اكتشاف المواد المزورة وتعتبر كتاباته

في هذا الشأن ذات فائدة للباحثين • ورغم أن بحوثه تنطبق أساسا على الوثائق الخطية الا أن عددا من التقنيات التي يقدمها قد تستخدم أيضا في تحليل الوثائق التي يطمئن اليها الباحث مبدئيا ويتم الوثوق فيها فيما بعد •

ومما لا شك فيه ، فان أي باحث قام بدراسة وثائق مكتوبة ، خاصة تلك الوثائق ذات الطبيعة غير الرسمية ، يدرك تماما ضرورة مقارنة المخطوطة الأصلية (أي تلك المكتوبة بخط المؤلف) مع النسخ المتوفرة من المخطوطات الأخرى التي كتبت بخط نفس المؤلف وفي بعض الأحيان يتضح الاختلاف أو التشابه على الفور •

وقد راعت لجنة التراث في مؤتمر المجامع العلمية العربية الذي انعقد بدمشق سنة ١٩٥٦ الى أن على الباحث التأكد من ترتيب النسخ المتوفرة لديه وأعلاها النسخة الأم (أي التي كتبها المؤرخ بنفسه) وقد رتبت قيمة النسخ من حيث الأهمية العلمية وأدناها رتبة النسخ التي كتبت بعد عصر المؤلف وتعتمد في التحقيق أقدم هذه النسخ •

والباحث الذي ألف الكتابة الخطية لكاتب ما نتيجة لدراسته الطويلة لأمثلة عديدة يعلم كيف يتعرف على المعالم البارزة والسمات الفريدة التي تميزها عن غيرها • ومع ذلك فانه ليس من السهل دائما التعرف على كاتب وثيقة معينة دون أن يعتري هذا التعرف ظل من الشك • فحتى توقيع الكاتب قد يؤلف مشكلة لأننا بكل بساطة لا نعلم عن وجود عدد كاف من المخطوطات الأصلية لمؤلف واحد بشكل لا يدع مجالا للشك بحيث تعطينا فرصة مقارنتها بعناية والتحقق من خواصها المميزة • فان لم يكن هناك تأكد مطلق فيما يتعلق بمؤلف مخطوط معين ، يقوم الباحث بالتحقق منه كلما كان ذلك ممكنا وذلك بمقارنته بعناية بالأمثلة المتحقق من صحتها الخاصة بالكتابة الخطية للمؤلف • ورغم ان تحليل الكتابة الخطية يعتبر مسألة غاية في التعقيد الا أنه يجب الاعتراف بأهميتها بالنسبة لأي باحث يقظ في المواد العلمية •

وتشتمل التقنيات الأخرى الخاصة بتقييم مدى اصالة الأصل التاريخي على اجراءات مثل التحليل الفيزيائي والكيميائي للورق أو المادة التي كتبت عليها الوثيقة • الا أن صناعة الورق والحبر تتغير تدريجيا على مر العصور وفي بعض الأحيان قد تؤرخ وثيقة ما بتحديد زمن ومكان وصناعة الورق المكتوبة عليه ونفس الشيء يطبق على الحبر المستخدم •

وفي أحوال كثيرة يمكن التعرف على الحرف المطبعي من الصفحةالمطبوعة وذلك اما بتصميمه أو بخصائص أو عيوب خاصة ، ومثال ذلك الأحرف المكسورة أو المتآكلة • فبدراسة وجه الحرف الطباعي وبطباعة كتب أخرى طبعت بنفس نوع الأحرف يمكن اقتناء أصل الكتب المزورة • ويتمتع نساخ الآلة بخصائص مميزة وفردية يمكن التعرف اليها من خلال الفحص الدقيق ، كما اثبتت العدسات المكبرة والمجوهرات وآلات التصوير انها وسائل فعالة في عملية اثبات اصالة او عدم اصالة الوثيقة •

كما ظهرت في الوقت الحاضر وسائل مفيدة في فحص الوثائق والنقد الخارجي لها من خلال استخدام الأشعة فوق البنفسجية والتصوير الفلوري ولقد أثبتت هذه الوسائل انها مفيدة في الكشف عن التعديلات أو المحو ويمكن الاستفادة من التقنيات العلمية والفنية البوليسية في الكشف عن الجريمة في تحقيق الوثائق التاريخية • كما نجد هناك بعض التشابه في تقنيات رجل البوليس والمحامي في الكشف عن الآثار المادية للجريمة ، ووسائل التحقيق عند المؤرخ • فرجل البوليس يهتم بالآثار المادية للجريمة وكيفية البحث عنها وتحقيقها لاستخلاص النتائج بواسطة المعلومات التي تيسرها له هذه الآثار كما أنه يقوم باعداد خطة التحقيق وطلب المساعدة من الخبراء المختصين (العلوم الموصلة) كما انه لا يتسرع في اعطاء انطباعات وآراء شخصية عن الجريمة وهو يستعيض للكشف عن الجريمة بواسطة الشهود : (شهود اثبات أو نفي) •

بالاضافة الى ذلك فان رجل البوليس يعتمد الوسائل العلمية الحديثة لتحليل الآثار المادية بواسطة المختبرات والأجهزة العلمية كالتحليل الكيميائي وعلم البصمات وعلم الاسلحة النارية وخبراء الخطوط وعلم الهندسة والمساحة والميكانيكا • وتقوم أجهزة الامن في الدول المختلفة بانشاء مختبرات وتجهيزها بالآلات والخبراء للتحقيق في تزييف وتزوير المستندات الرسمية واستخدام أحدث وسائل التحليل البيولوجي والاشعاعي والكيميائي والتعاون مع المحامين للوصول الى الحقيقة •

وبالنسبة للمؤرخ قد يثير فحص محتويات وثيقة ما نوعا من التناقضات التي تبرهن على أن هذه الوثيقة لا يمكن الاطمئنان اليها اذ أن الوثائق بالنسبة للمؤرخ تعتبر كشهود في محكمة بالنسبة للمحامي • انها مصادر المعلومات التي يجب ان تستشف منها البيانات الوثيقة الصلة بالموضوع • وقبل ان تقبل المحكمة شهادة الشاهد ينبغي عليها أن تتعرف على هويته وتقييم مدى الوثوق به كما ينبغي • كما ان على المؤرخ أن يثير أسئلة للتأكد من صحة الأصل التاريخي الذي أمامه واذا لم تتم الاجابة على أسئلته بشكل مقنع فتستبعد الوثيقة كمصدر للمعلومات كما أن المؤرخ يقوم بدراسة مقارنة الوثيقة لتحديد الخط المماثل والورق والحبر والتاريخ والتوقيع حيث ان التناقض ينبغي تفسيره أو أن الوثيقة يجب أن ترفض • وعلى المؤرخ التأكد من صحة الأصل التاريخي الذي يدرسه خصوصا اذا كانت الوثيقة التي أمامه من الوثائق القديمة المخطوطة أو المطبوعة وهل الوثيقة من عمل المؤلف نفسه • أم أن الأصل مفقود ، وهل طرأ تحريف أو اخطاء مطبعية أثناء عملية النسخ • ويحتاج تحقيق النصوص وفق قواعد النقد العلمية الى وقت وجهد طويلين لتقديم وثائق صحيحة يعتمد عليها في الدراسات التاريخية • ولعل من أهم الأسئلة التي ينبغي أن يوجهها المؤرخ الى نفسه أثناء النقد الخارجي للوثيقة معرفة من هو المؤلف ، وهل العلاقة بينه وبين الوثيقة علاقة طبيعية ويمكن

الاطمئنان اليها ، وهل الموضوع من الموضوعات المتوقع أن يتناولها المؤلف ، وهل من الممكن أن تكون في نفس المكان الموضح ، وفي نفس الزمان المحدد، وهل المعلومات التي وردت في الوثيقة تعتبر أصيلة بالنسبة للمؤلف ، أم أنه نقلها من مصدر آخر ، وهل المعلومات التي وردت في النص تتفق والمستوى العلمي للمؤلف ، وذلك كله ليصل الباحث الى حكم معقول فيما يتعلق باصالة الوثيقة •

وقد أشار عدد من المؤرخين مثل الدكتور أسد رستم والدكتور حسن عثمان وبول ماس أثناء عملية النقد الخارجي الى الاحتمالات التي تكون عليها الوثيقة وهي كما يلي :

الاحتمال الاول :

ان تتوفر النسخة الأم وهي التي بخط المؤلف •

الاحتمال الثاني :

ان تكون الوثيقة الأصلية مفقودة وفي هذه الحالة على الباحث أن يتحرى الدقة لتحقيق النص لاحتمال وجود اخطاء في النسخ كالتحريف والتزييف ، كما يحتاج الباحث الى معرفة الخطوط •

الاحتمال الثالث :

توفر عدة نسخ منقولة عن الأصل وقد يوجد تشابه أو اختلاف بين النسخ •

وهناك احتمالات أخرى ذكرناها سابقا والتي اشارت اليها لجنة التراث في مؤتمر المجامع العلمية الذي عقد بدمشق ١٩٥٦ وقد وضع الدكتور صلاح الدين المنجد قواعد لتحقيق النصوص بهدف التحقق من صحة الوثيقة ومؤلفها ومصادر المعلومات التي أوردها المؤلف وكيفية تحديد زمن المخطوطة اذا لم نعثر على تاريخ النسخ في الوثيقة وذلك بتحديد سمات الخط الذي كتبت به حيث أن لكل عصر نوعا من الخط تميز به •

ونستطيع أن نأخذ حالة حجر كنسنجتون الشهير كمثـل على التقييم الخارجي • وهذا الأثر يحتمل ان يكون أهـم أثر تم اكتشافه في أميركـا الشمالية • ولقد استخرج من بين جذور احدى الأشجار في مزرعـة واقعة قرب كنسجتون ، مينسوتا عـام ١٨٩٨ م • وكـان منحـوتا على أحـد وجهيه رموز ديونيه (اليونية : لغة تيوتونية قديمـة) عنـد ترجمتهـا كشفت عن قصة مثيرة لثمانية مغامرين قوطيين (سويديين) و ٢٢ مغامرا نرويجيا قام الهنود بمهاجمتهم في أثناء قيامهم باكتشاف المنطقـة الغربية • ومن الواضـح انهم تركوا هذه الرسالة منحوتة على الحجر تذكرة لوجودهم في هـذه المنطقة خوفا من حدوث هجوم آخر من جـانب الهنود الحمر واحتمال قتلهم دون ترك أي أثر يدل عليهم ، وطبقا للحجر المنقوش كانوا قد أقاموا معسكرهم على جزيرة صخرية وكان التاريخ المنقوش عليها في عام ١٣١٢ رغم ان هذا التاريخ لم يفك رمزه الا في فترة متأخرة •

ورغم ان الحجر والكتابة المنقوشة عليه يعطي كل مظهر من مظاهر الاصالة الا أن الباحثين أعلنوا أن هذه الوثيقة مزورة للأسباب الآتية :

١ — ان الفلاح الذي اكتشف الحجر كان معـروفا باهتمامـه بالاكتشافات النرويجية كما انه درس الكتابة الديونية •

٢ — لم تكن توجد حينذاك أية حجج أخـرى تشير الى أن المكتشفـين النرويجيين قد توغلوا في الداخل حتى وصلوا الى نهر المسيسبي •

٣ — ظهرت اللغة المستخدمة في الحجر المنقوش وكأنهـا مزيـج غريب من النرويجية والسويدية •

٤ — لما كان العلماء قد عجزوا في عام ١٨٩٨ عن القراءة الصحيحة للحجـر المنقوش فقد افترضوا ان حملة مثل تلك لا يبدو انها حدثت « ان كانت قد حدثت فعلا » في أثناء القرن الحادي عشر أو الثاني عشر الميلادي ولكن خلال هذه الفترة كانت النرويج والسويد تتحاربان وعلى هذا فانه من غير المحتمل أن يسافر القوطيون والنرويجيون في نفس المجموعة •

٥ — لم يعثر على الحجر باحدى الجزر كما كان من المتوقع بل عثر عليه في منطقة تقع على مسافة ما من بحيرة •

وبدت هذه الاعتراضات وغيرها وكأنها نهائية وحاسمة وأعيد الحجر الى مكتشفه دون تقدير • واستخدمه صاحبه كعتبة لبابه لعدة سنوات • ولكن رغم هذا ظهرت فيما بعد الاجابة على الاعتراضات السابقة الواحدة تلو الأخرى • وبالتدريج تبين المزيد من الحجج عن وجود نرويجيين قدماء في الأجزاء الشرقية من القارة الأمريكية الشمالية وظهر المزيد من المعرفة باللهجات الاسكندنافية والرموز الديونية في العصور الوسطى الذي حل تعارضات معينة في الرسالة ذاتها وساعد على القراءة السليمة للتاريخ وأظهر المسح والفحص الطبوغرافي للمنطقة ان البحيرات الكثيرة التي كانت موجودة منذ فترة قد جفت منذ زمن بعيد وبحلول عام ١٩٤٨ أصبح عدد كبير من علماء الآثار البارزين مقتنعين بأن الحجر لم يكن تزييفا ولكنه وثيقة تاريخية أصلية وأعيدت العناية به وتم حفظه في أحد المعاهد العلمية المتخصصة •

هذا من جهة أخرى فان التقييم الخارجي قد يكشف أحيانا أن احدى الوثائق رغم أنها تبدو أصيلة ، قد لا تكون كذلك • علاوة على ذلك توجد فرص الوقوع في الخطأ البرىء ومن أشهر حوادث التزوير في التاريخ الغربي ما يسمى (بعثة قسطنطين) وهي عبارة عن عملية تزوير تمت في القرن الثامن الميلادي ويحتمل ان الذي قام بها هو قسيس متحمس ، ومفاد هذه الوثيقة يعطي للبابا سلطة زمنية وسياسية على جميع ولايات ايطاليا ، وفي القرن الخامس عشر الميلادي فضح الباحث الانساني لورنتيوس فالا هذه الوثيقة وغيرها من الوثائق العديدة المزورة والمعروفة في مجموعها باسم « المراسيم البابوية المزورة » •

وكثيرا ما ظهرت في الأسواق خطابات نسبت لكتاب مشهورين وبها اخطاء غير متقنة وواضحة لدرجة انه أمكن البرهان على زيفها بسهولة ففي

احدى هذه الخطابات التي عرضت للبيع باعتبارها مكتوبة بقلم ابراهام لنكولن « الرئيس الامريكي » فضحت حماقة المزور بوجود اشارة الى ولاية كانساس في فترة سابقة على معرفة هذه الولاية أو انضمامها الى الولايات المتحدة لفترة تربو على عشرين عاما •

ومثل هذه المحاولات التي تبذل لغش مشتر ساذج أو باحث يتسم بالاهمال ، يمكن اكتشافها بالتقييم الخارجي لكل وثيقة مستخدمة في الدراسة• وبالطبع تنطبق هذه القاعدة أساسا على الوثائق الجديدة والقديمة معا أي على الوثائق التي لم يتم تقييمها ولم تخضع لعمليات النقد التاريخي •

ويوجد في كل ميدان اكاديمي وثائق لا حصر لها لم تتأكد اصالتها بعد• ومع ذلك فاذا ساور الباحث أدنى شك فان منهج البحث العلمي يفرض عليه أن يتخذ أكثر مواقف الشك تشددا •

ثانيا : التقييم الداخلي :

يقول ابن خلدون : اعلم أنه لما كانت حقيقة التاريخ أنه خبر عن الاجتماع الانساني الذي هو عمران العالم •• ولما كان الكذب متطرفا للخبر بطبيعته وله أسباب تقتضيه • فمنها التشيعات للآراء والمذاهب فان النفس اذا كانت على حال الاعتدال في قبول الخبر أعطته حقه من التمحيص والنظر حتى تتبين صدقه من كذبه واذا خامرها تشيع لرأي أو نحلة قبلت ما يوافقها من الأخبار لأول وهلة وكان ذلك الميل والتشيع غطاء على عين بصيرتها عن الانتقاد والتمحيص فتقع في قبول الكذب ونقله • ومن الأسباب المقتضية للكذب في الأخبار أيضا الثقة بالناقلين ومنها الذهول ••

وينقل الخبر على ما في ظنه وتخمينه فيقع في الكذب • ومنها توهم الصدق •• ومنها الجهل •• ومنها تقرب الناس لأصحاب المراتب بالثناء والمدح •• واذا كان السامع عارفا •• أعانه ذلك في تمحيص الخبر على تمييز الصدق من الكذب وهذا أبلغ من التمحيص من كل وجه يعرض ، وكثيرا ما

يعرض للسامعين قبول الأخبار المستحيلة وينقلونها وتؤثر عليهم •

ويطالب ابن خلدون المؤرخين بتمييز الحق من الباطل في الأخبار والصدق من الكذب بوجه برهاني لا مدخل للشك فيه ليكون ذلك معيارا صحيحا يتحرى به المؤرخون فيما ينقلونه •

هكذا نرى المؤرخ المسلم ابن خلدون يرسم قواعد المنهج النقدي التاريخي ويشير الى اخطاء المؤرخين ومنها عدم التحليل والعجز عن التفسير وان الاستعانة بالعلوم المساعدة أمر ضروري لعمل المؤرخ ، كما يشير الى ضرورة اعتماد المنهج النقدي في تحليل الأخبار لأنه عندما يكتب المرء تاريخا معاصرا فان شيوع الرغبة في الاثارة والميل والتحيز تقوده الى الفشل في ممارسة النقد اما اذا كان المؤرخ يقوم بتغطية تاريخ طائفة أو مذهب سياسي فانه سيجد نفسه يكتب بطريقة غير موضوعية •

كما أبرز ابن خلدون ضرورة الاهتمام بالعامل الاجتماعي والاقتصادي والجغرافي (أي عوامل العمران) في التفسير التاريخي •

وتتم عملية النقد التاريخي من خلال النقد الخارجي بماهية الوثيقة بينما النقد الداخلي يختص بما تقوله الوثيقة ، أي بالمعنى وما توفيه الأخبار الواردة فيها بوجه عام وبمجرد اصالة الوثيقة فانه يتم تقييمها كمصدر للمعلومات ومعرفة نوع البيانات التي تقدمها للدراسة التي نحن بصددها من أجل دراسة المشكلة وعند دراسة وثيقة تتعلق بالماضي ، فان أول سؤال يطرأ على ذهن الباحث هو ذلك السؤال المتعلق بالمعنى أو التفسير •

وعند معالجة السجلات « المكتوبة » ينبغي التحقق من معاني الكلمات والرموز ANALYSIS وتحليل وفهم البيانات الواردة في الوثيقة على النحو الكامل • وهذا قد يتضمن قراءة لغة أجنبية وحل الغاز شفرة معينة أو ترجمة لغة من اللغات لم تعد مستخدمة في الوقت الحاضر •

وينبغي الحذر أثناء استنباط المعاني وعدم الشروع في اصدار التعميمات

وتمييز المعلومات التاريخية ومدى صـدقها والتدقيق في المعـاني وصياغـة الفرضيات العلمية للوصول الى اجابات مقنعة لأن البحث التاريخي لا يهدف فقط الوصول الى المعلومات بل ان أهم النتائج التي تتمخض عن أي بحث تكمن في التعميمات أو المبادىء التي تستخلص من الحقائق والتي يقدمهـا منهج البحث التاريخي • ونود أن نوضح أهمية الفروض في هذا النوع من البحث لندلل على أن استخدام هذا المنهج يتضمن أكثر من مجرد الكشف عن الحقيقة •

ويحتل التأويل مركزا هاما في البحوث الأدبية والتاريخية وفي المجالات الأخرى بصفة عامة •

وتتميز بعض الأعمال الأدبية والتاريخية بمعان استعاريـة أو خفيـة على الباحث استيعابها كموضوعات الهجاء اللاذعة ، ولقد تمت دراسة بعض الأعمال الأدبية والتاريخية للوصول الى المعاني الـواردة فيها والتي كـان يقصدهـا المؤلف ، وقد يكون من الضروري أحيانا اجـراء فحص شـامل لعصر المؤلف والدولة التي عاش فيها من أجـل فهم ما كتبـه ، اذ أن بعض الاستعـارات والتعبيرات والمفاهيم الاجتماعية تتغير من عصر لآخر •

فتأويل معاني وثيقة ما قد يكون في غايـة البساطة أو غايـة في التعقيـد فهو قد يتطلب في بعض الحالات معرفـة تامة بالتاريخ والسياسة واللغـويات والاقتصاد وعلم الاجتماع وعلم النفس وبعض فروع المعرفة الأخرى •

ويدللنا الادراك السليم مع ذلك على أن فهم المعنى الحقيقي للمعلومـات الواردة في وثيقة ما يعتبر جوهـريا اذا كان الباحث ينـوي الاعتماد عليهـا كبيانات أساسية في حل مشكلته • ويتم استنتـاج الحقـائق التاريخيـة من الوثيقة بطرح سلسلة من الأسئلة كالتالي : ماذا يقصد المؤلف ؟ ماذا يعني هذا النص ؟ هل ان الكاتب يتحدث بأسلوب مباشر ؟ هل هناك توريـة في الأحداث والصور والتعبيرات ؟ وسيجد المؤرخ نفسه يطرح الأسئلة بهـدف

الوصول الى ترابط الأحداث والأفكار والمعاني الواردة في الوثيقة لتحديد الهدف النهائي من النقد وهو قبول أو رفض الوثيقة من خلال التحليل النقدي الكلي والجزئي للمعلومات والمعاني الظاهرة والمستترة من خلال النظر الميكروسكوبي ، فكما أشار الدكتور أسد رستم قد يلمس المؤرخ غموضا أو نقصا أو تناقضا في المعنى اذا استمسك بظاهر النص فقد يكون في الكلام كناية أو مجاز أو استعارة أو تشبيه او هزل ، أو مداعبة أو تلميح او تعريض .. الخ وقد عالج علماء الاسلام الأوائل في كتبهم هذه المشاكل اللغوية للالمام بما يجول في عقول المؤرخين والأدباء ، لذا فان على المؤرخ الرجوع الى هذه المصادر للاستعانة بها في حالة وقوع نصوص تاريخية مماثلة في يده تستلزم حل بعض المشاكل اللغوية في الوثيقة .

واذا ما تم تحديد معاني المادة العلمية الواردة في الوثيقة لمعرفة العامل الزمني ، وهل الأحداث والتواريخ الواردة في الوثيقة قريبة من زمن الكاتب ، وهل كانت لديه القدرة على وصف الاحداث ، وما مقدار علمه بحقائق القضية ، وهل كان محايدا في وصفه ، أم كان مهتما بتقديم وجهة نظر خاصة ، وهل توحي معلومات الوثيقة بالتضليل ، وهل مصادر الوثيقة أولية أم ثانوية .

أي أن على المؤرخ التحديد بالدقة الزمن والمكان والمصدر والمعاني واللغة والموضوعية التي يمكن استنباطها من الوثيقة ، فمثلا الأعمال التاريخية التي تقدم لها الدول أو الشخصيات اعانات والأعمال المكتوبة لهيئات أو لأشخاص بقصد الرعاية ينبغي دراستها بحذر ومقارنة ما ورد فيها بمصادر أخرى للتأكد من صحتها والنظر اليها بأقصى قدر من الشك . وفي الواقع ، فانه ليس من المحتمل أن تبرهن أية وثيقة على دقتها المطلقة عند فحصها بتجرد كامل فالاخطاء البشرية تتسرب في كل مكان تقريبا . ومع ذلك فاننا سنجد ان بعض الوثائق تكون أكثر دقة ووثوقا من غيرها . وكل وثيقة تعتبر ناقصة بالضرورة .

وهذا الاعتبار ينبغي أخذه دائما عند التقييم الداخلي لكل وثيقة والباحث يهتم بالمعلومات القيمة التي تقدمها تلك الوثائق التي تكشف عن الحقائق بشكل دقيق ويعتمد على التفاصيل التي يمكن الوصول اليها • ويحاول المؤرخ الحصول على المعلومات التي توفرها له الوثيقة ولكن عليه الا يحمل الوثيقة بالمعاني والتأويلات التي لا تحتويها لأن ذلك يقوده الى التضليل • فقد أثبت البحث التاريخي ان كتبا ونظريات قد وضعت عن معلومات وهمية وخيالية لم تثبتها الوثائق بل كانت مجرد خاطر مر على خيال الباحث • وفي حين أن مثل هذه الجولات الفكرية قد تكون مثيرة لحماس المؤرخ ، الا أنها لا يمكن اعتبارها من الأبحاث الجادة الأصيلة •

ولا نشك في أن النقد التاريخي الذي يقوم به الباحث للسند والمتن يعتبر حجر الزاوية في العمل التاريخي وان المؤرخ ينبغي أن ينمي حاسية النقد التاريخي لتمييز الوثائق الا اننا ينبغي أن نعترف أن هناك نتائج ايجابية وسلبية في حالة الاسراف في عمل المبضع في جسم الوثيقة •

وبايجاز يمكن القول أن عملية التقييم الداخلي لوثيقة ما يشتمل على عنصرين أساسيين :

أ ــ تحليل المعنى : ويشمل ذلك : استنباط المعاني والمعلومات الظاهرة والمستترة من خلال التحليل الجزئي والكلي للوثيقة •

ب ــ أسباب كتابة الوثيقة : وتتم معرفة ذلك من خلال أسئلة محددة يوجهها الباحث للوصول الى اجابات مقنعة حول الملابسات والظروف التي أدت الى اعداد الوثيقة والهدف من كتابتها •

وقد أشاد المؤرخون المتأخرون مثل أسد رستم وحسن عثمان بفضل علماء التفسير للقواعد والأساليب العلمية التي وضعوها لتفسير النصوص القرآنية وقد صنف علماء الاسلام كتبا في هذا المجال منها كتاب شيخ الاسلام أحمد ابن تيمية (١٢٦٣ ــ ١٣٢٨) « مقدمة في أصول التفسير » تحقيق الشيخ

جميل افندي وقال ابن عباس : التفسير على أربعة أوجه وجه تعرفه العرب من كلامها ، وتفسير لا يعذر أحد بجهالته،وتفسير يعلمه العلماء ، وتفسير لا يعلمه الا الله • والله سبحانه وتعالى أعلم •

ويمكن اعطاء نماذج لأنواع التقييم الداخلي للوثيقة لتطبيق القواعد التي أشرنا اليها •

فمثلا عند دراسة وثيقة تتعلق بالماضي ، فان أول سؤال يطرأ على ذهن الباحث هو ذلك السؤال الخاص بالمعنى أو بالتفسير • ولنفترض ان اداة حجرية قديمة تم التقاطها من مدائن صالح ــ شمال الحجاز بالمملكة العربية السعودية ــ فقبل تحديد أهميتها في دراسة الانثروبولوجيا يجب على الباحث دراسة قيمتها ، والغرض الذي صنعت من أجله ، وكيف استخدمها صانعها ، وبمجرد الاجابة على الأسئلة التي من هذا النوع فان الباحث سيعرف معنى الأثر الذي أمامه ليتقدم بعد ذلك في بحثه عن الحقائق الأخرى الخاصة بذلك الأثر •

وعند اكتشاف رموز وصور على الآثار الحجرية القديمة ولفائف البردي في مصر وغيرها من الرموز ذات الطابع المختلف عن اللوحات الطينية المحروقة في بلاد ما بين النهرين ، أصبح من المعتقد على الفور انها كتابة من نوع ما ، الا انها ظلت دون ترجمة لسنوات عديدة • وفي حوالي عام ١٨٠٠ اكتشف جورج فريدريك مفاتيح الألغاز لقراءة الكتابة المسمارية كما استطاع جان فرانسوا شمبليون بعد ذلك بعشرين عاما ترجمة الحروف الهيروغليفية المصرية وذلك بفضل الجهد الذي بذلى في دراسة حجر رشيد ، وكمثال لاستنباط المعاني من وثيقة لا تحمل قدرا كافيا من المعلومات أو حين لا يحالف الحظ الباحث في الاختيار الصحيح للمعلومات من وثيقة ما نشير الى تلك الدراسات النقدية المتكررة التي استمرت لفترة طويلة للبرهان على ان شخصا غير شكسبير هو الذي كتب في الواقع المسرحيات التي نسبت اليه

ومن المعروف أن ممثلا لندنيا يسمى شكسبير جاء أصلا من سترانفورد أفون حيث تلقى تعليما محدودا والعصر الذي عاش فيه كان يكتنفه قدر كبير من الغموض ، وحيث انه يبدو من غير المعقول ان شخصا حاصلا على قدر ضئيل من التعليم من الممكن أن يصبح أعظم شخصية أدبية في انجلترا لذا فان الباحثين يعتقدون بأنه لا بد وان الذي كتب مسرحيات شكسبير هو شخص آخر على درجة كبيرة من التعليم . ولكن الحج المقدمة تعتبر حججا سلبية أساسا فقد أوضح أحد المهتمين بأدب شكسبير انه في كل حالة يحاول متشكك كتابة رسالة أو افتراضية يجمع المعلومات التي تتفق وفرضيته والتي لا تعكس منهج البحث العلمي . لأن ايجاد فرضيات مسبقة يحاول الباحث البرهنة عليها لا يخدم الحقيقة العلمية ومثل هذا الجدل ليست له آية ضوابط . لأن الفرضية العلمية الصحيحة هي تلك التي يدعمها برهان مستقل عن الافتراضات المسبقة.

كما يمكن ان نستشهد في هذا المجال فيما يتعلق بالاختيار الخاطىء للمعلومات بدراسة توماس تشاترتون التي أجراها روبرت براونتج في عام ١٨٧٢ . فقد كان براونتج شاعرا أكثر مما كان باحثا الا أنه كان مغرما بالأعمال البوليسية الأدبية ولم يتردد في التعبير عن آرائه ونظرياته سواء أكانت صحيحة أو خاطئة عن الشخصيات التاريخية والسياسية والأدبية وبوجه خاص كان يهتم بالدفاع عن قضايا الأشخاص الذين يعتقد ان الرأي العام قد أساء اليهم .

فقد قام تشاترتون الشاعر الشاب الانجليزي اللامع في أواسط القرن الثامن عشر بدس مجموعة من الأغاني الشعبية على جمهور القراء الانجليز كتبها بلغة قديمة الا أنه أدعى أنه اكتشفها بين بعض المخطوطات القديمة التي يرجع تاريخها الى العصور الوسطى . ولكن تم اكتشاف التزوير نتيجة لوجود اخطاء معينة في الصياغة علاوة على وجود علامات أخرى اكتشفها الباحثون المتمرسون وبعد كشف القناع عن شاترتون ، انتحر في سن الثامنة عشر من عمره . ولكن العطف والشفقة الرومانسية اللذين أثارهما مصير الولد المحزن في نفسية براونتج جعلاه يكتب مقالا من المفروض أنه علمي وفيه أشار الى بعض الحقائق وأهمل بعضها الآخر .

وبهذه الطريقة حاول رسم صـــورة عبقرية مظلومة دفعها الاضطهــاد الى الانتحار • وهذه الصورة لا تتمشى اطلاقا مع الثقل العام للحجج المتوفرة •

وبهذه الطريقة أظهر براونتج بوضوح واحدا من أكثر العيوب العلميــة شيوعا ، الا وهو الاغراء بالدفاع عن قضية معينة وذلك باغماض العين عن جزء من الحجج (وفق المنهج الانتقائي للمعلومات) ان التفكير بالقلب وليس بالعقل ، مهما كان رائجا من وجهات نظر معينة ، لا يمكن أن نسميه بحثا علميا •

وهكذا من الأمثلة السابقة يتبين لنا أن على المؤرخ أن يعتمد الاسلوب العلمي في استنباط الحجج والبراهين من الوثيقة واعتبار هذه القواعد الأساس للاستفادة من الوثائق ، وأن يقوم بعملية استبعاد منظمة للوثائـــق والمعلومات التي ليست وثيقة الصلة بالبحث •

ويبدو أنه من غير الضروري التوسع في الحديث عن أهمية وفائدة المنهج التوثيقي لمشروعات البحث في المجالات الاكاديمية المختلفة • ويكفي أن نقول ان منهج البحث التوثيقي يستخدم في مجالات التاريخ وكتابة السيرة والعلوم السياسية وتاريخ الآراء والنظريات وهي الطريقة المعتمدة التي أثبتت فائدتها في الدراسات التاريخية •

أنواع الدراسة التوثيقية :

١ ــ كتابــة السيرة •

٢ ــ التحقيق والنشر •

أولا : كتابــة السيرة :

يعني بحث السيرة ، على حد مضمون العبارة ، تقرير وعرض أمين للحقائق الأساسية عن حياة شخص ما ومنجزاته • فالأديب سيتحرى سير حياة التربويين والاقتصادي سيعرض حياة المفكرين الاقتصاديين وهؤلاء الباحثون مضطرون

لاستخدام طريقة البحث التوثيقي فالحقائق التاريخية ضرورية بالنسبة لكـاتب السيرة وأول من استعمل كلمة سيرة في التاريخ الاسلامي محمد بن اسحق في تاريخ حياة سيد الخلق محمد صلى الله عليه وسلم ويعني بها حياة النبي الكريم ولسنا في صدد تطور كتابة السيرة عند المسلمـين الا أن القواعد التي اتبعوها تأثرت بالثقافات المعاصرة مثل اعتماد الرواية ثم المصادر المكتوبـة وتشتمل على كثير من الحقائق التاريخية وقد تطورت كتـابة السيرة في هـذا القرن لتعتمد على الاسلوب العلمي والتمحيص والنقد قبل قبول المادةالتاريخية واستعـان كتاب السيرة بكثير من العـلوم كعلم النفس والاجتمـاع والأدب وادخال الأساليب الفنية في كتابتها كما ظهرت نماذج من السيرة الرومانتيكية والسيرة التاريخية والسيرة الساخرة والسيرة العلمية الأكاديمية والسـيرة الأدبية والسيرة الروائية •

ومن الطبيعي أن يترتب على البحث في المصادر معرفة المؤثرات وبـذل المحاولات لمعرفة كيف ان الأفكار والكتابات والمنجزات الخاصة لشخص ما قد تأثرت بعوامل مثل التعليم والاصدقاء والأحداث اليومية والبيئة بوجـه ما ، وذلك بدراسة هذه المؤثرات في حياة الشخص عن طريق الوثائق المكتوبة أو عن طريق الرواية •

وقد أشار الدكتور ماهر حسن فهمي في كتابه« السيرة تاريخ وفن » الىأن السيرة تحتل مكانا هاما في مدونة التاريخ •

فالتاريخ محاولة للوصول الى الحقيقة عن طريقالتمحيص واجلاءالغموض عن جانب من جوانب الحياة الانسانية والسيرة تبحث عن الحقيقة في حيـاة انسان لكشف مواهبه وتاريخ حياته والاحداث التي مرت به وقد تطغىالسيرة على التاريخ وتحتل الجانب الأكبر من مدونته ، ومن فلاسفة التاريخ من لايرى التاريخ سوى سيرة عظماء الرجال •

ثانيا : التحقيق والنشر

تشكل أعمال التحقيق والنشر والتحرير نوعا مفيدا آخر من الدراسة التوثيقية بالاضافة الى أوجه النشاط العلمية الشبيهة الأخرى التي تدخل تحت التصنيف العريض لأعمال التحرير • لأن تحرير أعمال (أو عمل معين) مؤلف مختار من أجل التحقيق والنشر مزود بحاشية تفسيرية ، أو وضع وثيقة نادرة في متناول العلماء والباحثين يعتبر ذا أهمية في مجال الدراسات التاريخية وفي بعض الأحيان تعني هذه العملية فقط اعادة الطبع • وعلى أيـة حال فان القواعد العلمية للتحقيق والنشر تنطوي عادة على قدر أكثر من كونها مجرد اعادة طباعـة •

فهي تتطلب من الباحث التحقق من النص الأصلي للمخطوطة التي يجري تحريرها تمهيدا لنشرها ، فقد يحصل الباحث على عدة نسخ من العمل الواحد وعليه أن يقرر الاقدم والاصح وقد يجد نسخا أفضل وأي النسخ ينبغي ان تعتمد أو أن جميع النسخ المتوفرة قد نقلت من نسخة قديمة أو أكثر فقدت ، وبالتالي فانها تتطلب استخدامها مجتمعـة من أجل تجميع المقصد الأصلي للمؤلف • وفي بعض الأحيان قد يقوم المؤلف الأصلي بعمل اضافات الى عمله أو بادخال تعديلات عليه لذا يجب على المحرر اليقظ أن يأخـذ مثل هـذه التغييرات في حسبانه • كما ينبغي العناية بتصحيح الاخطاء اللغوية والاملائية الواضحة أو المحتملة في النص والتأكد من المعنى الذي يرمي اليه المؤلف ومن كلماته أيضا وشرح تلميحاته اذا كانت غامضة أو غير مألوفة ووضع الهوامش للاماكن وكتابة الحواشي لذكر تراجم الاعلام وشرح الاصطلاحات العلمية والفنية والتعليمات لاعطاء مزيد من التفاصيل عن بعض الآراء والتفسيرات لبعض النظريات التي قد ذكرها المؤلف ، وفي بعض الأحيان قد يعني التحقيق والنشر لمخطوطة ما القيام بعملية الترجمة • من ذلك حين تم اكتشاف مخطوطة قديمة في قلعة ايطالية مكتوبة بشفرة معقدة وكان قـد قام شخص مجهـول

بالكتابة على هامش المخطوطة بأن هذه المخطوطة عبارة عن بحث تعليم روجر بيكون ذلك الراهب الانجليزي الذي قضى ساعات طويلة في دراسة الكيمياء • وبعد جهد علمي كبير تم حل شفرة هذه الكتابة رغم بعض الاستفسارات فيما يتعلق بالدقة الكاملة للترجمة ، وعلى أية حال فاننا نجد في ذلك مثالا على البحث التوثيقي حيث تكون الترجمة مرتبطة ارتباطا وثيقا وأساسيا بعملية التحقيق والنشر وعلى المحقق مراعاة ما ورد في المخطوطة والحفاظ على نص وروح الوثيقة من حيث المعاني والشكل والرسم ويمكن استعمال المصطلحات الفنية للتعابير والألفاظ المختصرة والتي وضعها الأقدمون مع اعداد فهرس للمخطوطة وكتابة مقدمة لايضاح فكرة الكتاب واعطاء معلومات كافية عن الوثيقة من حيث الاخطاء الاملائية واللغوية الواردة فيها والاشارة الى مصادر المؤلف الذي كتب المخطوطة والزيادات والنقص في بعض نسخ المخطوطة وأي النسخ اعتمدها في النشر مع ذكر قواعد التحقيق والضبط التي اتبعها المحقق ، ووصف حالة المخطوطة من حيث الورق والحبر والرسم واعداد فهرس لمحتويات الوثيقة وفهرس في نهايته للاعلام والأماكن•

تأملات في فلسفة التاريخ :

يرى ارنولد توينبي أن التفكير التاريخي يعتمد على ثلاث وسائل لدراسته وعرضه وهي :

أ ـ تحقيق الوقائع وتسجيلها •

ب ـ استنباط تعميمات أو قوانين عامة وذلك بالدراسة المقارنة للوقائع التاريخية المحققة •

جـ ـ العرض الفني للوقائع التاريخية أو الكتابة التاريخية •

وهكذا نرى ان كتابة التاريخ تستلزم الاعتماد على الأسلوب العلمي في تحقيق الأحداث التاريخية والاستعانة بالعلوم الحديثة في تمحيص النصوص والنقد الخارجي والداخلي لمحتويات الوثيقة ، كما يرى فلاسفة التاريخ أهمية

الوصول الى تعميمات وقوانين عامة واستنباط هذه القوانين من خلال الظواهر التاريخية الا أن العرض التاريخي يعتمد الاسلوب الفني في طريق اعداده وهذا بالتالي يقودنا الى أن نتساءل هل التاريخ علم يمكنه الوصول الى تعميمات وقوانين واعتماد الأساليب الكمية في التحليل واخضاع الاحداث التاريخية للتجربة كما يفعل العالم الكيميائي والفيزيائي ؟ وهل يمكن تحقيق الموضوعية الكاملة في دراسة التاريخ ؟

هل التاريخ علم أو فن ؟

اشتد النزاع والجدل بين المؤرخين خلال هذا القرن حول ماهية التاريخ هل هو علم أم فن وقد تزعم ليوبولد رانكه Leopold von Ranke مدرسة التاريخ العلمي وكسب شهرة قومية في المانيا وأصبح له اتباع داخل المانيا وخارجها ومن أشهر اتباعه في انجلترا بيوري حين أعلن في محاضرة شهيرة في كمبردج : التاريخ علم ، لا أقل ولا أكثر ... ما بقي التاريخ يعد أدبا فليس في الامكان التثبت جديا من الصدق والدقة .. وأحب أن اذكركم بأن التاريخ ليس أدبا .. وقد أشار رانكه الى أن ما ينسب الى التاريخ الحكم على الماضي، وتعليم المعاصرين لخير المستقبل اما رانكه فقد أوضح هدفه من اعداد كتابه « تاريخ الشعوب اللاتينية والجرمانية » Geschichten der Romanischen und Germanischen « الى بيان الأشياء كما حدثت فعلا وذلك باخضاع مصادر المعلومات لبعض الاختبارات التي تشبه القواعد الموضوعية لمواجهة الشهود بعضهم ببعض في دور القضاء . واذا ما قام المؤرخ بهذه الاختبارات بنفس الروح الموضوعية وعدم التحيز اللتين يتميز بهما العالم الطبيعي فان الحقيقية التاريخية لا بد وأن تظهر » .

ومما سبق يتضح أن القواعد التي أشار اليها رانكه قد طبقها علماء المصطلح المسلمين في تحقيق السند والمتن قبل عدة قرون . وهناك اختلافات حول الاسلوب العلمي في المناهج التطبيقية ومنهج التاريخ فمثلا امكانية

التعميم في العلوم المادية ترتكز على الاتساق العام للطبيعة على التجربة والملاحظة ويستطيع علم الطبيعة تقديم ضوابط اصطناعية لضمان خلق ظروف مماثلة لتكرار التجربة والوصول الى نفس النتائج والتجارب وهذه غير ممكنة التنفيذ في التاريخ نظرا لوجود العامل البشري ولا يمكن تكرار التجربة الانسانية والحصول على نفس النتائج نظرا لكثرة المتغيرات وعدم الثبات الى أنه كما أشار ارنولد توينبي الى أن المؤرخ نراه يسخر لخدمته عددا من العلوم المساعدة أو الموصلة التي تتولى استخلاص القوانين العامة والتعميمات كالاقتصاد والعلوم السياسية والاجتماع •

وقد جاءت المطالبة بكون التاريخ علما بسبب الثورة العلمية والمنجزات التي حققها العلماء الطبيعيون لزيادة رفاهية الانسان والمطالبة بتحقيق تاريخ علمي الا ان هناك حقائق ثابتة بأن التاريخ يعتمد المنهج العلمي في تحقيق المصادر ويتقيد المؤرخ في أهدافه بعلوم لها مناهجها العلمية كعلم قراءة الخطوط ، والاثار والاحصاء •• الخ •

ولا يغيب عن الذهن ان أهم ما يهدف اليه أي بحث علمي انما هو الوصول الى نظرية او قانون أو مبدأ أو تعميم معقول وحتى تلك العلوم التطبيقية التي توصل فيها العلماء الى نظريات وقوانين خلال القرون السابقة كان يعتقد انها نظريات وقوانين ثابتة لا تخضع للتغيير اثبت البحث العلمي انها قابلة للتعديل على ضوء القوانين العلمية الحديثة وبعد اجراء مزيد من التجارب والابحاث واختراع أجهزة ووسائل احدث ، ولم يقتصر التعديل على العلوم الهندسية والرياضية والفيزيائية والفلكية ، وتعارضت نتائج العلم الحديثة مع ما كان سائدا في بداية هذا القرن ولم تسلم العلوم النظرية والاجتماعية من هذا التعديل نتيجة المزيد من الكشف وتحسن اساليب البحث العلمي • وهكذا نرى أن علم المؤرخين هو اعادة النظر في منهج البحث التاريخي وتطويره وفق احدث الاساليب العلمية من آن لآخر •

ولقـد أدرك المؤرخون أخيرا بأن العلم والفن ليسا بعيدين كمـا كان يفترض سابقا فالفنان والعالم كلاهما يكتب بلغة انسانية كما ان هناك تكاملا بين الفن والعلم •

الا ان المؤرخ لـه اسلوبه ومنهجه في البحث ، فهل مهمة الباحث في علم التاريخ الوصول الى تعميمات وقوانين بأسلوب العالم الطبيعي البـاحث عن الأسباب لتفسير الظواهر الطبيعية والمادية للوصول بالتالي الى قوانين ؟

لقد طالب بعض فلاسفة التاريخ باخضاع جميـع الظواهر التاريخيـة بواسطة منهج علمي دقيق لقوانين السببية كما طالبوا بأن يثبت المؤرخ بصورة مقنعة بأن الاحداث التاريخية لم يكن في الامكان حدوثهـا بطريقة غـير التي حدثت بها ، وانه لـو أن الظروف نفسها تكررت لأدت دون محالة الى تكرار نفس النتائج ، وان التطور التاريخي يسير وفق قوانين ثابتةتماثل قوانين الطبيعة او ان النظم الاجتماعية المعاصرة التي يلحظها انسان اليوم في منطقة ما مـن العالم صحيحة بالنسبة لجميع المجتمعـات ؛ وحتى لو حدث هـذا فان المؤرخ لا يستطيع الوصول الى قانون او تعميم عام بحيث يتم تطبيقـه على العصور الماضيـة والحاضرة والمستقبلـة نظرا لكثرة المتغيرات الطبيعيـة والبشريـة والتأثيرات المتبادلة بين الانسان والبيئة والتي تخضع للتقدم الفكري والمادي•

الا اننا ينبغي أن نؤكد أن المؤرخ يدخل ضمن اهتمامه دراسة القوانين العامة ويهتم باختبار المعلومات والاحداث المفردة مع التصور الكامل للوصول الى تفسيرات لحدث مفرد ، وهو يشترك في هذا مع العلوم الطبيعية ، فالعالم الكيميائي أو الجيولوجي الذي يرغب في تحليل مركب معين أو قطعة مـن الصخر نراه يقـوم بتطبيق أساليب فنيـة روتينيـة تعتبر من وجهـة النظـر المنطقية اختبارات لفروض « مفـردة » فطريقة تفكيره تاريخيـة من حيث الاهتمام بمركب معين أو وصف جسم مادي مفرد •

ولكن المؤرخ يشترك مـع الباحث في العلوم الاجتماعية في دراسـة

الظواهر وذلك حين يستطيع الحصول على كمية من المعلومات لاستخلاص القوانين من حيث نشوء الحضارات وتحللها واسبابها ، وان كان بعض المؤرخين يعارضون على أساس أن الاتساقات الاجتماعية تختلف بشدة عن اتساقات العلوم الطبيعية حيث تخضع الاولى الى التغيير والتبديل لكثرة العوامل المتغيرة فيها ، بينما يمكن التحكم والضبط بالوسائل الاصطناعية في المجموعة الثانية .

كذلك يختلف المنهج التاريخي عن منهج العلوم الطبيعية من حيث استحالة القيام بالتجربة التاريخية لعدم امكانية ايجاد الظروف الزمنية والمكانية وفقدان وسائل التحكم الاصطناعي لوجود العامل البشري وتعقد الظواهر التاريخية بحيث لا يستطيع المؤرخ تطبيق الأساليب العلمية للفيزياء كميا وبمساعدة القواعد الحسابية والتعميمات الاستقرائية ، ويعترض المؤرخون على استخدام علماء الاجتماع للاسلوب الكمي Quantitative Method في دراسة علم الاجتماع ويعللون ذلك بأن الاسلوب الكمي المستخدم في علوم الطبيعة غير النوع المستخدم في علم الاجتماع بحيث لا يستطيع عالم الاجتماع صياغة خصائص الانظمة الاجتماعية والسياسية للدول أو النظم الاقتصادية أو أشكال الحكومات بأساليب كمية وبالتالي استحالة صياغة أية قوانين كمية ، وبالتالي لا بد وان تختلف قوانين العلوم الاجتماعية السببية من حيث طبيعتها عن قوانين علم الطبيعة حيث أنها نوعية وليست كمية حسابية .

ويمكن تلخيص مناقشاتنا بأن التاريخ علم كما هو فن وذلك للأسباب الآتية :

١ — ان التاريخ يعتمد الاسلوب العلمي في مراحل التأليف كالتحقيق في السند والمتن .

٢ — يستخدم المؤرخ العلوم المساعدة التطبيقية في تحقيق أهدافه .

٣ — ان هناك تشابها بين علم التاريخ ووسائله في التحقيق وبعض العلوم الطبيعية مثل علم الجيولوجيا حيث يعتمد الجيولوجي اسلوب التحقيق في دراسة علم طبقات الارض وتحديد أعمارها الزمنية • وان وثائق الجيولوجي هي الصخور ، كما يعتمد المؤرخ الأثري الاصول والمصادر المادية كالمخلفات المعمارية الثابتة والمنقولة وأدوات الانسان •

٤ — ان المؤرخ يستخدم الأساليب الفنية والتحليل الفلسفي والتفسير التصوري وهو كالفنان يحمل ريشته ليرسم نتائج دراساته بأسلوب الفنان •

٥ — ان هناك تداخلا بين الاسلوب العلمي العقلي ومنهج الدراسات النظرية في كتابه التاريخ وعمل المؤرخ دمج التحليل العلمي بالتصوير الفني المبدع •

* * *

الباب الثانى
المكتبة والبحث العلمى

الفصل الأول

الكتب والمكتبات في الإسلام

نبـذة تاريخيـة :

يرتبط تاريخ الكتب والمكتبات عند العرب بتاريـخ الاسلام والدولـة الإسلامية ، ولقد كان القرآن رائعا ليس في تاريخ العقيدة فحسب وانمـا في تاريخ المعرفة الانسانية كلها ، ولا غرو أن أول ما أنزل من القرآن الكريم على النبي الكـريم من الآيات البينـات ، تنبيء الرسـول الأمين بالرسـالة وتحمله مسؤوليات النبوة ، تصدع أول كلماتها بالقراءة وهي مفتـاح التعلم وسيلة الكتابة ونقل العلم •

« اقرأ باسم ربك الذي خلق ، خلق الانسـان من علق ، اقرأ وربك الاكرم •الذي علم بالقلم علم الانسان ما لم يعلم » •

هذه الآيات تبين مدى اهتمام الاسلام بالعلم ، واراد الله ان يجعل معجزة محمد صلى الله عليه وسلم الكتاب ، ولو تأملنا ما ورد في القرآن الكريم من آيات تحض على العلم ، وما جاء في السنة في هذا الموضوع لأدركنا مكانـة العلم والكتب في الاسلام •

ومن تاريـخ التـدوين بالكتابة العربيـة نذكر ان أقدم الآثار التي لدى المتخصصين تعود إلى القرن الثالث الميلادي وذلك بتأريخ الأحـداث على

الحجارة ، ظهر ذلك بشكل أوضح في الاطراف الشمالية لجزيرة العرب حيث تم الاتصال مع الحضارتين الفارسية والرومية ، وأول من كتب بالعربية في ديوان كسرى كان عدي بن زيد العبادي وأول ما تواردت الاخبار عن معلمي الكتاتيب في الجاهلية كانت عن ابي سفيان صخر بن حرب ، وابي قيس بن عبد مناف وفي عصر النبوة نسمع ان بعض الأفراد من الاوس والخزرج كانوا يعرفون القراءة والكتابة ووصل عدد كتاب الوحي عند رسول الله صلى الله عليه وسلم أربعين كاتبا .

وبعد هجرته عليه الصلاة والسلام الى المدينة كثر العارفون بالكتابة حيث انتشرت المساجد وصارت مدارس لتعليم القراءة والكتابة ، وبتوسع الدولة الاسلامية انتشر الصحابة رضوان الله عليهم في الامصار يعلمون الناس أمور دينهم في المساجد التي كثر عددها وقبل أن ينتصف القرن الأول نجد أن التآليف العربية تخرج الى حيز الوجود . فابن النديم يحدثنا ان عبيد الله بن شرية الجرهمي وفد على معاوية فسأل عن الأخبار المتقدمة وملوك العرب والعجم وسبب افتراق الناس في البلاد ـ وكان استحضر من اليمن ـ فأجابه الى ما سأل فأمر معاوية بأن يدون ذلك وينسب الى عبيد . ويحدثنا المسعودي ان معاوية « كان ينام ثلث الليل ثم يقوم فيقعد فيحضر الدفاتر التي فيها سير الملوك والحروب والمكائد فيقرأ ذلك عليه غلمان له مرتبون وقد وكلوا بحفظها وقراءتها » .

ويروى عن موسى بن عقبة انه قال : وضع عندنا قريب ابن أبي مسلم (ت ٩٨ هـ) حمل بعير أو عدل بعير من كتب ابن عباس .

في أوائل القرن الثاني الهجري نجد ان الكتب قد شاعت وكثرت بين الناس ويقول ابن خلكان عن زوجة ابن أبي شهاب الزهري (ت ١٢٤ هـ) كانت تقول والله أن هذه الكتب أشد علي من ثلاث ضرائر ، وذلك لانشغالك بها عن كل شيء من أمور الدنيا .

ولقــد كان لانتشار حلقات الدروس في الجوامع وغيرها ان ظهرت كتب كثيرة باسم الامالي مثل أمالي القالي وثعلب والزجاج وابن دريــد وبديــع الزمان الهمذاني • ولقد ظل الاملاء هو الطريقة الشائعة في التأليف خــلال القرنين الثالث والرابع للهجرة ويقول ياقوت في معجم الأدباء عن كتاب « أدب النفوس الجيدة والاخلاق النفيسة » للطبري « أن المؤلف قطع الاملاء في بعض الكلام في الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر ، وكان ما خرج منه خمسمائة ورقــة ، وكان قد عمل أربعــة أجزاء ولم يخرجها الى الناس في الاملاء » • وهذا يوضح أهميــة الاملاء حيث كان ينص على الكتب أو أجزائهــا التي لا يمليها صاحبها •

وفي عصر الرشيد تمت صناعة الورق في بغــداد وظهرت طبقة جديدة في المجتمع العربي تعرف بطبقة الوراقين تمارس صناعة الوراقة وهي كمــا يعرفها ابن خلــدون « الانتساخ والتصحيح والتجليــد وسائر الامور الكتبيــة والدواوين » •

ولقد شهدت بغداد في القرن الثالث سوقا كبيرة للوراقين كان بها اكثر من مائــة حانوت ، ليست للنسخ فقط وانما كانت مجالس للعلماء والشعراء • ولولا انتشار الورق وظهور مهنة الوراقة لما ازدهر التأليف فنجد أكثر مــن مائــة مؤلف الشافعي (ت ٢٠٤ هـ) ، ولجابر بن حيان ثلاثمائة كتــاب (ت ٢٠٠ هـ) وللجاحظ مائــة وعشرون مصنفا وللرازي مائتــان وخمسون (ت ٣١١ هـ) •

ومما يسترعي الانتباه ان هذه المصنفات لم تتكون من وريقات بل كانت مجلدات ضخمة يكفينا في هذا كتاب الاغاني للاصفهاني ، ومروج الذهب للمسعودي وتفسير الطبري وتاريخه ، وغريب الحديث للأنباري •

وكان القــوم ينفقون بسخاء على الكتب فأبو جعفر أحمــد المديني (ت ٢٧٢ هـ) جمع كتباً كثيرة انفق عليها أكثر من ثلاثمائة ألف درهم ، ولما

مات أبو جعفر بن الجزار في النصف الثاني من القرن الرابع وجد لـه خمسة وعشرون قنطارا من كتب طبية وغيرها ، وبلغ فهرست الصاحب بن عباد (ت ٣٨٥ هـ) عشرة مجلدات ويقول عنها أرثر بوب في كتابه

Master pieces of persian Art

« كانت من الكثرة بحيث تعادل ما كان موجودا في مكتبات أوربا مجتمعة» ويصرح ديورانت في كتابه « لم يبلغ الشغف باقتناء الكتب في بلد آخر من بلاد العالم — اللهم الا في الصين في عهد منج هوانج — ما بلغه في بلاد الاسلام في القرن الثامن حتى الحادي عشر . ففي هذه القرون الأربعة بلغ الاسلام ذروة حياته الثقافية ولم يكن العلماء في آلاف المساجد المنتشرة في البلاد الاسلامية من قرطبه الى سمرقند يقلون عن عدد ما فيها من الاعمدة وكانت أيواناتها تردد أصداء علمهم وفصاحتهم وكانت طرقات الدولة لا تخلو من الجغرافيين والمؤرخين وعلماء الدين يسعون كلهم الى طلب الحكمة والعلم ، وكان بلاط مئات الامراء يردد اصداء قصائد الشعر والمناقشات الفلسفية ولم يكن أحد يجرؤ على جمع المال دون أن يعين بماله الآداب والفنون » .

نشأة المكتبات في الاسلام :

لقد نشأت المكتبات في الاسلام مع نشأة المساجد اذ لم يكن المسجد مكانا خاصا بالعبادة فحسب بل كان مركزا للحياة الاجتماعية والسياسية ، ومركز ادارة الدولة وتسيير أمورها ، ومحط اجتماع العلماء ومكان تعليم أولاد المسلمين شؤون دينهم الى جانب وجود بعض الكتب في المساجد ، ففي صدر الاسلام كان للصحابة والتابعين كتب في بيوتهم بمنزلة المكتبات الخاصة مثل ما كان عند سعد بن عبادة الانصاري (ت ١٥ هـ) وعبد الله بن مسعود وابي هريرة (ت ٥٩ هـ) وعبد الله بن عمرو بن العاص (ت ٦٥) .

وأقدم مكتبة ورد ذكرها في المصادر القديمة هي تلك التي أنشأها عبد الحكم بن عمرو بن صفوان الجمحي في العصر الأموي، فصاحب الأغاني يحدثنا أن عبد الحكم قد اتخذ بيتا جعل فيه شطرنجات ونردات ، ودفاتر من كل علم ، وجعل في الجدار أوتادا فمن جاء علّق ثيابه على وتد منها ثم جرد دفترا فقرأه أو بعض ما يلعب به فلعب به .

ولكن أول مكتبة ضخمة في تاريخ العرب هي تلك التي يطلق عليها المؤرخون القدماء بيت الحكمة والتي أنشأها الرشيد في أواخر القرن الثاني الهجري وحرص المأمون أن يجلب اليها الكتب من كل حدب وصوب فبعث الى بلاد الروم وإلى قبرص من يأتيه بتراث الأمتين العظيمتين في التاريخ القديم : اليونان والرومان . وكانت هذه المكتبة مركزا للثقافة فقد كانت منتدى للعلماء وقاعة بحث للدارسين ، ومركزاً لترجمة الكتب ونسخها فقد ضمت كثيرا من المترجمين أمثال يوحنا بن ماسويه ويوحنا بن البطريق وحنين بن اسحاق الذي جعله المتوكل على رأسها وجعل تحت يده كتابا عالمين بالترجمة ، يترجمون ويراجع عليهم حنين ما يسطرونه على حد تعبير ابن جلجل ، وهذه المكتبة كانت مقصورة فقط على الارستقراطيين في الفكر .

ويحدثنا الجاحظ أن خزانة كتب يحيى بن خالد البرمكي كان فيها من كل كتاب ثلاث نسخ .

ولا يكاد ينتصف القرن الثالث حتى تظهر خزائن كتب خاصة بالأفراد في مدن العراق والشام ومصر وغيرها من ديار الاسلام .

ففي سورية ــ مثلا ــ كان لسيف الدولة (ت ٣٥٦ هـ) خزانة كتب ، وكان للفارابي (ت ٣٣٩ هـ)أيضا خزانة كتب في حلب وفي القرن السادس اوقف نور الدين بن زنكي سنة ٥٤٣ خزانة كتب على مدرسته النورية .

وانتشرت المكتبات الخاصة في العراق في كل من بغداد والموصل والكرخ والبصرة وقد أحصى الكونت دي طرازي ٩ خزائن كانت في عصر العباسيين آخرها خزانة المستعصم (ت ٦٥٦ هـ) .

وأشهر الخزائن التي كانت بمصر خزانة كتب العزيز والحاكم والقاضي الفاضل . ويصف القلقشندي مكتبة المؤيد هزبر الدين داود (ت ٧٢١ هـ) أحد ملوك الدولة الرسولية ، بأنها مكتبة ضخمة تضم مائة ألف مجلد ، ولم تكن هذه الخزائن مقصورة على أصحابها وانما كان كثير منها مفتوحاً للدارسين وطلاب العلم وربما أجريت فيها الأرزاق على من يفد ويقيم فيها من طلاب وباحثين كما في مكتبة دار العلم بالموصل التي أسسها أبو القاسم جعفر بن محمد بن حمدان .

ويقول المقدسي عن خزانة كتب عضد الدولة البويهي بشيراز « لم يبق كتاب صنف الى وقته في أنواع العلوم الا وحصله فيها . وهي أزج طويل في صفة كبيرة ، فيه خزائن من كل وجه ، والخزائن بيوتا طولها قامة في عرض ثلاثة أذرع من الخشب المزوق ، عليها أبواب تنحدر من فوق . والدفاتر منضدة على الرفوف ولكل نوع بيوت وفهرستات فيها أساس الكتب ولا يدخلها الا كل وجيه » .

غير أن أعظم مكتبتين ظهرتا في العصر الوسيط كله هما المكتبة الملحقة بقصر الخلافة الفاطمية في مصر وهي خزانة كتب العزيز (ت ٣٨٦ هـ) .

والمكتبة الضخمة الثانية هي مكتبة الأمويين في الأندلس والتي أنشأها الحكم المستنصر (ت ٣٦٦ هـ) وكان من هواة جمع الكتب فجلب اليها المصنفات من الاقاليم والنواحي حتى وصل عدد مصنفاتها الى (٤٠٠,٠٠٠) أربعمائة ألف مجلد وذلك كما يقول المقري في نفح الطيب ويقول ابن خلدون انه كان يوجد بها ٤٤ فهرسا في كل منها عشرون ورقة لأسماء الدواوين الشعرية فقط ، والواقع أن الكتب كانت قد كثرت في العاصمة

الاندلسية واصبحت موضع اهتمام الناس جميعا حتى قيل « اذا مات عالم بأشبيلية فأريد بيع كتبه حملت الى قرطبة حتى تباع فيها ، واذا مات مطرب بقرطبة فأريد بيع تركته حملت الى أشبيلية » .

ولم تعد الكتب بالنسبة للاندلسيين مظهرا من مظاهر العلم فحسب وانما مظهرا من مظاهر الترف والثراء حتى غدت المكتبة قطعة من الأثاث يحرص عليه ذوو المال والجاه ويقتنيه أولو الثراء قبل أولو العلم والمعرفة .

ونخلص في كلامنا هنا الى القول ان مكتبة العباسيين ببغداد والفاطميين في القاهرة ، والأمويين في قرطبة كان لها الفضل الأكبر في حفظ التراث العربي، فالمكتبة الأولى انتهت على يد هولاكو التتاري حين دخل بغداد سنة ٦٥٦ هـ اما مكتبة الفاطميين في القاهرة فقد زالت هي الأخرى مع زوال ملكهم بموت العاضد آخر خلفائهم واستيلاء صلاح الدين الايوبي على المملكة من بعدهم غير ان نهايتها كانت أسعد من نهاية بيت الحكمة في بغداد، فقد اشترى القاضي الفاضل أكثر كتبها ووقفها على مدرسته الفاضلية بالقاهرة فبقيت فيها الى أن بددتها يد الزمن .

وتبقى خزانة الامويين في قرطبة حتى تبددت محتوياتها عندما استولى ملوك الطوائف على البلاد .

نموذج وصفي لتنظيم مكتبة قديمة في عصر ازدهار الاسلام :

كانت ذات طابع خاص يضم غرفا واسعة متعددة تفتح على أروقة فسيحة وممرات عريضة وكانت الكتب توضع على الرفوف بجوار الجدران وترتب بعضها فوق بعض بحيث يكون صغيرها أعلى وكبيرها أسفل حتى لاتسقط وعلى كل كتاب صفحاته مجتمعة أي على سمكه يكتب اسم الكتاب واسم مصنفه على ان يكون الجانب الذي عليه الكتاب في مواجهة المترددين ، والكتب النفيسة كانت تحفظ كل منها في صندوق صغير من الجلد أو من الورق المقوى مع كتابة عنوان الكتاب واسم المصنف على الصندوق .

وكل مجموعة كتب في موضوع محدد تفرد لها حجرة خاصة وقد يشغل الموضوع الكبير عدة حجرات وكانت المكتبات تتبع النظام الحديث وهو النظام المفتوح OPEN حيث تكون الكتب للجميع، ويوجد مكتبي متخصص لارشاد القراء . وخصصت بعض الحجرات للنسخ والترجمة كما خصصت قاعة كبيرة للحلقات العلمية والمناظرات ، وكانت أرضية الحجرات والممرات تفرش بالحصير وتغطى الابواب والشبابيك بالستائر لدفع الحر عن القراء كما يغطى المدخل الرئيسي للمكتبة بستائر سميكة لتمنع دخول الهواء البارد وكان يشغل مناصب خزانة المكتبة (أي الامين الاول) عالم كبير أو شاعر فحل أو أديب يملأ الآفاق بصيته .

ومن الاسماء الشهيرة في ذلك وممن شغلوا منصب أمين مكتبة ببيت الحكمة ببغداد سهل بن هارون وسعيد بن هارون ، وضع كل منهما مصنفات، وشغل ابن مسكويه منصب خازن مكتبة الوزير ابن العميد . واذا كانت المكتبة كبيرة كان يتولى رئاستها أكثر من خازن واحد .

واذا كانت المكتبات الكبرى تعتبر أقسام النشر من أهم أقسامها نجد أن المكتبات الاسلامية لم تنس هذا اذ زودت بنساخ عرفوا بجودة الخط وحسن الضبط والاتقان يقومون بنسخ المؤلفات الجديدة مع اتباع قواعد خاصة في النسخ متعارف عليها من حيث لون الحبر ونوع الورق وعدد الاسطر في كل صفحة . بجانب النساخ ظهر المترجمون لترجمة الكتب من اللغات الاخرى الى العربية .

كما زودت المكتبات الاسلامية بمجلدين مهرة ليتسلموا ما ينسخ وما يترجم ليقوموا بتجليده بسرعة ثم توضع في أماكنها على الارفف للاطلاع .

وعرفت المكتبات نظام الاستعارة حيث يقوم العلماء باستعارة الكتب من المكتبة وارجاعها مرة أخرى بعد قراءتها ، أضف الى ذلك تبادل العلماء فيما بينهم الكتب التي بحوزتهم لا يحبس كتاب عن أهل العلم ، لهذا نجد أن المكتبات

الاسلامية أدت رسالتها كأحسن مايكون وساعدت على حفظ التراث العلمي العربي ونشرته وعممته ، ولم تختلف في شيء عن مكتباتنا في عصرنا الراهن انلم تكن فاقته رغم عدم وجود المخترعات الحديثة من طباعة آلية والتخصص الدقيق .

اما اذا قارنا المكتبات الاسلامية حسب نوعها وتبعيتها مع مقارنة هذا التقسيم في أيامنا هذه يمكن القول انها يمكن أن تقسم الى الاقسام التالية :

المكتبات العامة : وكانت تلحق بالجوامع أو الخوانق أو في أبنية مستقلة مثل مكتبة ابو علي بن سوار الكاتب أحد رجال حاشية عضد الدولة البويهي ومكتبة سابور بن اردشير وزير بهاء الدين البويهي .

مكتبات المدارس : نشأت المدارس النظامية متأخرة نسبياً لأن مكان التدريس الطبيعي كان في المساجد والجوامع والكتاتيب وغيرها مثال ذلك مثل المدرسة التي أسسها نظام الملك في سنة ١٠٦٥م .

ويذكر المؤرخون ان عبد السلام القزويني أهدى لنظام الملك ٤ أشياء فريدة منها غريب الحديث لابراهيم الخرمي في عشرة مجلدات .

مكتبات المشافي : (المستشفيات) : وكانت تسمى بالبيمارستان :

يذكر المقريزي في خططه مكتبة ملحقة بالمارستان المنصوري في القاهرة ، وكذلك مكتبة مستشفى قلاوون في القاهرة .

مثل المكتبات الخاصة الملحقة بمنازل العلماء وعلية القوم مثل مكتبة الفيلسوف الكندي .

المكتبات الأكاديمية : نموذج مثالي لذلك بيت الحكمة التي احتضنها المأمون في بغداد .

مكتبات الخلافة في بغداد والقاهرة والاندلس وأهمها في ذلك مكتبات الفواطم في القاهرة .

وقد أسهم العرب في تطوير علم المكتبات وذلك بالتأليف في المعاجم وظهرت الكتابات البيليوجرافية وقواميس المصطلحات ودوائر المعارف[1] ، كما ظهرت بوادر التصنيف والقوائم البيليوجرافية العربية والاسلامية وقد كان كتاب الفارابي « احصاء العلوم » من أوائل كتب التصنيف كذلك كتاب مفاتيح العلوم للخوارزمي . ويعتبر طاش كبرى زادة من المبرزين في هذا المجال حيث اعتبر التصنيف علما من العلوم وذلك في تعريفه له حيث اشار الى انه العلم الذي يبحث في تدرج الموضوعات من الأعم إلى الأخص .

وقد وضعت مؤلفات كثيرة في التصنيف وضعها علماء الاسلام ويمكن تصنيفها الى موسوعات وكتب موضوعات العلوم وكتب صنفت حسب الترتيب الموضوعي وكتب البيليوجرافيا

المكتبـة الجامعيـة :

تمثل الجامعة استثمارا أساسيا في تنمية الموارد البشرية وهي لذلك تحظى باهتمام كبير من جانب الحكومات ولتتمكن الجامعة من اداء دورها على الوجه الاكمل نجدها تهتم بتنظيم المكتبات الجامعية بحيث تساعد عملية التعليم وتعمل الجامعات على تشجيع البحث العلمي وتأمين المصادر وكتب المراجع والدوريات والتقارير الصادرة من مختلف الهيئات العلمية .

والمكتبة الجامعية لها علاقة خاصة بكلياتها وطلابها لتحقيق أهداف المؤسسة التعليمية وتعمل على تكوين المجموعات لتكون في متناول الطلاب والباحثين ، والمكتبة ليست مجرد قسم من أقسام الكلية أو الجامعة بل انها جزء من كل قسم من حياة الباحث العلمية . والطالب الذي لايستخدم مصادر المعرفة في

---

(١) ومن أشهرها كتاب **الفهرست** لابن النديم وكتاب ابن خير **فهرسة ما رواه عن شيوخه** كمثلين على الاعمال البيليوجرافية الاولى عند المسلمين .

المكتبة لايحصل على الفائدة الكاملة من الدراسة الجامعية • كما ان الخدمات التي تؤديها المكتبة الى أعضاء هيئة التدريس هي خدمات غير مباشرة للطلبة• كذلك نجد المكتبة تلبي احتياجات الأقسام العلمية من الكتب والمراجع وغيرها من المواد التعليمية وتقدم قوائم المصادر والدوريات لتأمين الكتب كما تساهم في بناء مجموعات الكتب وتعمل على تخصيص جزء من ميزانيتها لتنمية المجموعات الخاصة وللدراسات المستخدمة وأقسام الدراسات العليا • كما يتعرف أعضاء الهيئة العاملة بالمكتبة وأعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا على احتياجات الاقسام العلمية المختلفة لاقتراح تأمين المواد التي تدعم المكتبة ، كما يشارك اعضاء المكتبة في تحمل مسؤولية بعض نواحي البحث في الدراسات العليا •

وتتأثر المكتبة بأهداف المؤسسة التي تخدمها وبالمناخ العلمي والاداري للجامعة ويشمل ذلك تنظيم الكليات وطرق التدريس ومدى الاهتمام بالبحث العلمي والنشر والمخصصات المالية •

ولقد كانت وظيفة المكتبة الرئيسية في الماضي هي انها مكان لحفظ الكتب « مخزن » كما أن أمين المكتبة يعين حارسا عليها • وفي كثير من مكتبات العصور الوسطى كانت الكتب ذات الاحجام الكبيرة تربط بالسلاسل بمناضد القراء ربطاً محكما حيث يمكن قراءتها • وكان بامكان أمين المكتبة ان يحفظ أسماء الكتب ومحتوياتها كما لم يكن الاهتمام كبيرا بالفهرسة أو اجراءات الاعارة وكان أمين المكتبة يخصص معظم وقته لنسخ الكتب للمكتبات الأخرى•

ولم تظهر المكتبة الحديثة كمجال مهني ، الا في القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين حيث أكدت الدراسات المكتبية وجودها كمهنة جديدة وتم تطوير الأسس النظرية والتطبيقات الأساسية في تصميم مباني المكتبات وبتنظيم التزويد والفهرسة المركزية وتطوير استخدام الأساليب الآلية والتوثيق خدمة للبحث العلمي والباحث • وأصبحت المكتبة قلب المؤسسة العلمية النابض •

كما أصبح أمينها متخصصا في هذا الفن يسعى لتحقيق أهداف المؤسسة وهو نشر المعرفة وعلى الطالب أن يكرر زياراته للمكتبة للاستفادة منها الى أقصى حد والاستعانة بأمين المكتبة في حالة عجزه عن الحصول على المعلومات ولكن من الأفضل أن يعتمد على نفسه وأن يبني استقلاله الذاتي وأن يبذل جهداً خاصا لتدريب نفسه على استخدام أقسام المكتبة واستخراج المعلومات من المراجع والمصادر والدوريات ... الخ .

وتعمل المكتبات الجامعية على تقديم مختلف الخدملت للطلاب والباحثين وذلك لتمكينهم من الحصول على أكبر فائدة ممكنة من المعلومات المتوفرة في المكتبة وما يطرأ عليها من اضافات كما تعمل الجامعات الحديثة على اتاحة الفرصة للطلاب المستجدين على التعرف على المكتبة وذلك بتنظيم محاضرات وزيارات خاصة للمكتبة وتزويدهم بالمطبوعات الارشادية وما تحتويه المكتبة من الوسائل التعليمية والوسائل الحديثة لاستخدام المكتبة ، ولتعريف الطلاب بالاشخاص العاملين في هذا المرفق التعليمي الهام بجامعتهم حيث يعتبر أمين المكتبة والفنيين العاملين بها أكثر قدرة على تلبية احتياجات الطالب وارشاده الى مصادر المعلومات .

الفصل الثاني

تنظيم المكتبة

الفهرسة :

يعتبر الفهرس هو السجل الكامل لما تحتويه المكتبة من المعلومات المطبوعة والمخطوطة والوسائل التعليمية المختلفة كالوسائل السمعية والبصرية والمجموعات الأساسية من الكتب والدوريات والمراجع •

ولقد عرفت المكتبات الاسلامية نظام الفهرسة الدقيقة • وتعتبر الفهارس المرشد والدليل للزائر والباحث والطالب الجامعي كما أنها تغني الباحث عن الاستعانة بأمين المكتبة والعاملين بها في الحالات العادية واذا أردنا أن نستخدم مكتبة للحصول على المعلومات ، فاننا نتوقع أن نجد جميع الكتب الخاصة بموضوع واحد معا • وكذلك اذا ما كتب مؤلف في نفس الموضوع فاننا نتوقع أن نجدها معا جنبا الى جنب وتستخدم المكتبات هذين النوعين من الترتيب لتدل على الموضوع والمؤلف •

ويمكن للكتب أن ترتب حسب اسم المؤلف أو رقم القيد أو حسب الموضوع وفقا لخطة التصنيف المتبعة • ويستعمل الترتيب حسب المؤلف أساسا للقصص وكذلك لترتيب الكتب التي تتناول موضوعا واحدا تحت رقم التصنيف •

ويمكن للترتيب حسب رقم القيد ان يكون مقبولا في المكتبات غير المصنفة ذات الرفوف المقفلة أو المخزنية ، كما ان له مزايا كثيرة من وجهة نظر العاملين بالمكتبة • اما في المكتبات المتخصصة (ومنها المكتبات الجامعية) حيث تتاح للقراء والباحثين فرصة الاتصال المباشر بالرفوف وفق طريقة Open shelves ، فان الترتيب المثالي الوحيد هو الترتيب المصنف حيث نجد الكتب التي تعالج موضوعا واحدا أو التي تتناول موضوعات متصلة في مكان واحد ، ويمتاز هذا الترتيب بأنه يتيح للقارىء أو الباحث فرصة الذهاب مباشرة الى رفوف المكتبة عندما يحتاج الى معلومات في موضوع معين ويعفيه من الرجوع الى الفهرس الا اذا أراد أن يعرف ما تقتنيه المكتبة من كتب في هذا الموضوع ويحدد مكان كل كتاب في المكتبة المصنفة بواسطة رمز التصنيف • وعادة يسجل هذا الرمز على كعب الكتاب ليتمكن المكتبي من ادخال الكتب الجديدة وتحريك الكتب القديمة دون الاخلال بمنطقية التصنيف أو تسلسله ويكون الرمز واضحا أمام القارىء الذي يبحث عن كتاب معين •

ولكن مهما كان النظام المتبع في ترتيب الكتب فانه يجب أن نتذكر ان مجرد القاء نظرة على رفوف المكتبة التي يبدو تواجد معظم الكتب عليها لن يؤدي بالباحث للحصول على جميع الكتب المتوفرة بالمكتبة لأن القليل من المكتبات هي التي لديها القدرة على عرض كل كتبها على أرفف مكشوفة فان العديد من الكتب ستكون على أرفف متراصة وقد تكون بعض الكتب الأخرى مستخدمة داخل أو خارج المكتبة وكذلك يصح أن يشتمل الكتاب على معلومات خاصة بعدة موضوعات ولكنه يشغل مكانا واحدا فقط في ترتيب التصنيف لأهم موضوع يعالجه الكتاب أو المعالجة الأطول نسبيا لموضوع واحد أما الموضوعات الأخرى التي يعالجها ذلك الكتاب فتعالج عادة بوسائل بديلة أخرى مثل الفهارس والكشافات Card catalogs and indexes

ومن ثم نجد ان من الضروري على الباحث أن يتعلم كيفية استخدام فهرس البطاقات Card catalog بالمكتبة •

فهرس البطاقات :

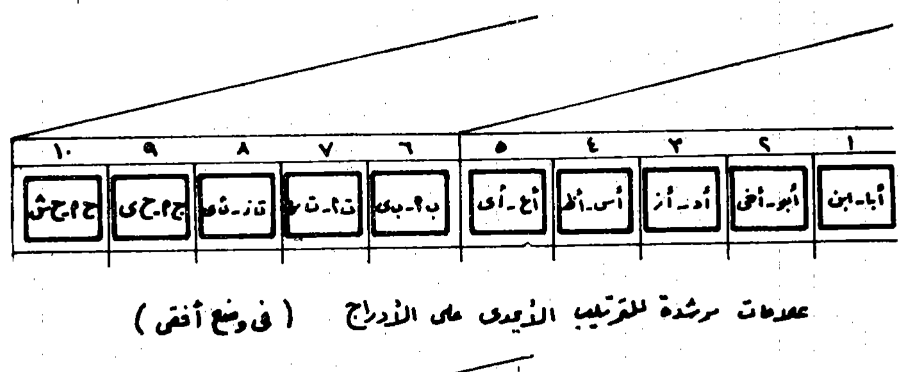
وكما أن الكتاب المعد للنشر اعدادا جيدا سيكون له قائمة بالمحتويات تعرض فصول الكتاب علاوة على كشاف مرتب ترتيبا هجائيا يرشد القارىء لأنواع محددة من المعلومات ، فكذلك المكتبة لها خطة تصنيف عملية وفهرس مطول لمحتوياتها ، كما أن لها في الواقع أكثر من نوع واحد من الفهارس وسنقصر تركيزنا على أكثرها أهمية وهو فهرس البطاقات •

وفيه تدون بيانات الكتب على بطاقات بيضاء من ورق مصقول وهذا الفهرس هو المستعمل في المكتبات بصفة عامة وتوضع البطاقات في صناديق ذات حجم خاص والمقاس الشائع لهذه البطاقات هو ٣ × ٥ بوصة أو ٤ × ٦ بوصة ومن مميزات هذا الفهرس أنه يفسح المجال لادخال الكتب الجديدة بسهولة كما يساعد على اجراءات الحذف والاضافة التي تطرأ على محتويات المكتبة دون تعقيد • ومن مميزاته أيضا ان بطاقاته متينة تتحمل كثرة الاستعمال ، وتوجد بهذا الفهرس بطاقات مرشدة Guide cards بلسان بارز تكتب عليها الحروف الهجائية لتساعد على سهولة البحث وسرعة الوصول الى المعلومات المطلوبة •

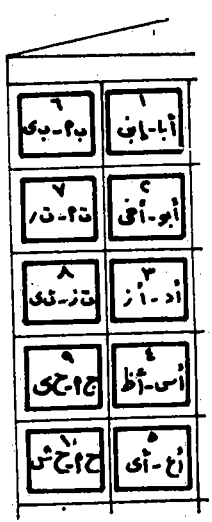
وتحتفظ معظم المكتبات بما يسمى (الفهرس القاموسي) «Dictionary cataloge» وهو الفهرس الذي يضم بطاقات ثلاثة أنواع من الفهارس وهي (١) فهرس المؤلف (٢) فهرس العنوان (٣) فهرس الموضوع ، مرتبة بحسب حروف الهجاء ترتيبا هجائيا ، وهذا الفهرس هو أبسط أنواع الفهارس بالنسبة لرواد المكتبة حيث انه يجيب على أسئلة الباحث سواء كان المطلوب عنوان الكتاب أو اسم المؤلف أو الموضوع •

فبطاقات هذا الفهرس تحمل مداخل بأسماء المؤلفين وعناوين الكتب والموضوع وبطاقات اضافية أخرى (البطاقة الرئيسية دائما بأسم المؤلف أو المسؤول عن الفحوى العقلي للكتاب) باسماء المحررين أو المترجمين وغيرهم ممن شاركوا في تأليف واخراج الكتاب وكذلك سنجد مداخل اخرى بأسماء الجمعيات والهيئات والمؤسسات والمصالح الحكومية المسؤولة عن المطبوع ، واذا كان للكتاب مؤلفان أو ثلاثة مؤلفين فسوف يحوي الفهرس بطاقة لكل مؤلف وسوف تكون هناك بطاقة على الاقل للموضوع مثل (علم الاحياء) وبطاقة أخرى للعنوان •

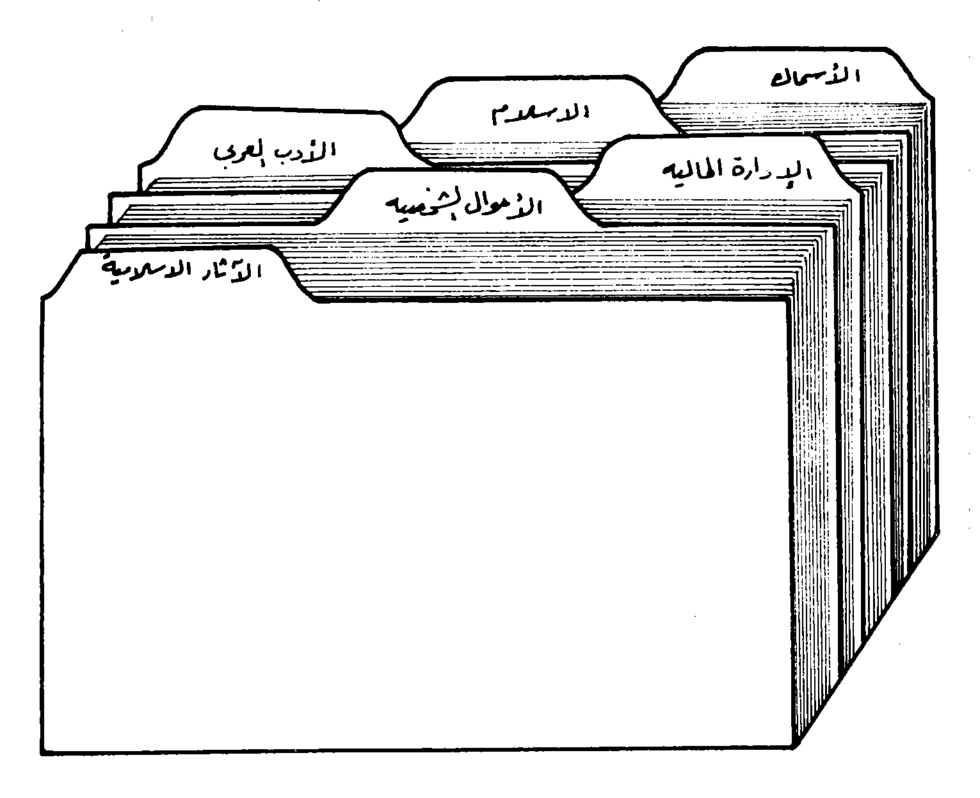
وعندما يصبح الطالب أكثر معرفة بمكتبه فسوف يستخدم فهرس البطاقات بطريقة أفضل ويستفيد من المعلومات التي على بطاقاته فائدة أكثر وأعم •



علامات مرشدة للترتيب الأبجدى على الأدراج (فى وضع أفقى)



علامات مرشدة للترتيب الأبجدى على الأدراج (فى وضع رأسى)



بطاقات مرشدة داخل الأدراج

بطاقات الفهارس

بطاقة المؤلف :

٦ر٢٢٨

س أ ي   السايس ، محمد

تفسير آيات الأحكام ، مقرر السنة الثالثة وفق المنهج ، أشرف على تنقيحها وتصحيحها محمد علي السايس • (القاهرة) مطبعة صبيح ، ١٣٧٤ هـ ــ ١٩٥٣ م •

١٩٢ ص   ٥ر٢٣ سم

ــ مقرر السنة الثالثة من التفسير بكلية الشريعة جامعة الأزهر •

١ ــ القرآن الكريم ــ تفسير   أ ــ العنوان •

بطاقـة العنوان :

٢٢٨ر٦ تفسير آيات الأحكام •
س أ ي السايس ، محمد
تفسير آيات الأحكام ، مقرر السنة الثالثة وفق المنهج ، أشرف على تنقيحها وتصحيحها محمد علي السايس • (القاهرة) مطبعـة صبيح ، ١٣٧٤ هـ ــ ١٩٥٣ م •
١٩٢ ص ٢٣ر٥ سم
ــ مقرر السنة الثالثة من التفسير بكلية الشريعة جامعة الأزهر •
١ ــ القرآن الكريم ــ تفسير أ ــ العنوان •

بطاقـة الموضوع :

٢٢٨ر٦ القرآن الكريم ــ تفسير
س أ ي السايس ، محمد
تفسير آيات الأحكام ، مقرر السنـة الثالثة وفق المنهـج ، أشرف على تنقيحها وتصحيحها محمد علي السايس • (القاهرة) مطبعة صبيح ، ١٣٧٤ هـ ــ ١٩٥٣ م •
١٩٢ ص ٢٣ر٥ سم
ــ مقرر السنة الثالثة من التفسير بكلية الشريعة جامعة الأزهر •
١ ــ القرآن الكريم ــ تفسير أ ــ العنوان •

بطاقـة قائمة الأرفف :

٢٢٨ر٦
س أ ي السايس ، محمد
تفسير آيات الأحكام ، مقرر السنة الثالثة وفق المنهج ، أشرف على تنقيحها وتصحيحها محمد علي السايس • (القاهرة) مطبعة صبيح ، ١٣٧٤ هـ ــ ١٩٥٣ م •
١٩٢ ص ٢٣ر٥ سم

ـ مقرر السنة الثالثة من التفسير بكلية الشريعة جامعة الأزهر •
١ ـ القرآن الكريم ـ تفسير أ ـ العنوان •

أنـواع الكتب

المجموعات الأساسية في المكتبة

ناقشنا حتى الآن المكتبـة كمجموعة من الكتب مرتبـة حسب الموضوع ومفهرسة على بطاقات بالعنوان والمؤلف والموضوع وهذا شيء بسيط للغـاية ولكن المكتبة تحتوي على أنواع من المطبوعات التي ليست كتبـا في ذاتهـا وبعض المواد ليست مطبوعة والعديد منها يمثل مشكلة للمكتبيين لتصنيفها حسب الموضوع • ولكن هذه المجموعات لها أهمية للباحثين لا تقل عن أهمية الكتب والمصادر •

وفيما يلي ملخص للمجموعات الأساسية التي توجد في معظم المكتبات :

١ ـ المجموعة العامة من الكتب والتي يمكن استعارتها •

٢ ـ الدوريات والصحف وتشتمل على :

أ) الاعداد الجارية •

ب) المجموعات المجلدة والميكروفيلم •

٣ ـ المراجع : وتشتمل على :

أ) دوائر المعارف والقواميس ومعاجم الاصطلاحات الخاصة •

ب) الفهارس المطبوعة بالمؤلفات والمطبوعات •

ج) الفهارس الدوريـة •

د) الكتب السنوية والحوليات •

و) الاطالس والمعاجم الجغرافية ومجموعات الصور واللوحات •

ز) كتب التاريخ والتراجم •

ح) المراجـع •

٤ ـ المطبوعات الحكومية (ويعامل بعضها معاملة الكتب) •

٥ ـ الأدوات السمعية والبصرية وتشتمل على :

أ) الصور والخرائط •

ب) الشرائح وشرائح الافلام •
ج) الافلام ذات الصور المتحركة •
د) الميكروكارد والميكروفيلم •
هـ) الاسطوانات والاشرطة والتسجيلات •
و) كرات أرضية ونماذج وعينات •

٦ ـ مجموعة الكتيبات ومواد الملف الرأسي (Vertical file) والأرشيف الصحفي •

٧ ـ المخطوطات وكتب عصر الطباعة الأولى والكتب النادرة •

الدوريات :

يستعمل اصطلاح « الدوريات » في المكتبات بدلا من « المجلات » لأنه يخبرنا بشكل أدق عن نوع المطبوعات التي تضمها ، وتعني كلمة مجلة مجموعة من الموضوعات غير مرتبطة ببعضها البعض مثل المجلات العامة والملخصات الأدبية وملاحق الصحف وكذلك تنطبق كلمة دورية على أنواع أخرى من المطبوعات وهي التي تصدر بصفة منتظمة ويربطها نوع من الترقيم أو التاريخ وتحمل عنوانا متميزا والمفروض ان تصدر الى مالانهاية ، والدورية هي ما ينشر دوريا أو على فترات منصوص عليها وتتراوح هذه الفترات من اليومي الى الاسبوعي الى النصف شهري الى الشهري الى الفصلي (كل ثلاثة شهور Quartarly) الى النصف سنوي الى السنوي •

وهناك تعريفات كثيرة لألفاظ الدوريات Periodicals والمسلسلات Serials والـ Continuations وهي مطبوعات دورية أيضا ولكنها جميعا تؤدي الى لفظ دورية •

وتعريف الدوريات Periodicals في كتاب Stramss, Sherve, Brown
Scientific and Technical Libraries New York, Backer 1972
على النحو التالي :

الدوريـات :

هي عبارة عن مطبوعات مسلسلة تصدر في أجزاء متتاليـة تحت عناوين دائمـة متميزة في فترات منتظمة والى ما لا نهايـة • وتدفع اشتراكاتها مقدما ليمكن استلام اعدادها الجاريـة تباعا ، ومصطلح الدوريات يتميز بتطبيق أوسع في هذا الجزء من المطبوعات فكلمة Journal يمكن استخدامها كبديل لكلمة دورية ، وكذلك كلمـة Magazine وهي مصطلح ألماني تتمثل فـي المجلات التجارية والشعبية •

المسلســلات : Serials

عرفت جمعيـة المكتبات الامريكية المسلسل Serial بأنه المطبوع الذي يصدر في أجزاء متلاحقة في فترات منتظمة وكقاعدة عامة له صفة الاستمرار ويصدر الى ما لا نهاية ، والمسلسلات تشتمل على الصحف News papers ، والحوليـات (reports,) Annuals (year books) والتقـارير والكتب السنويـة ••• الـخ • ومجاميـع أعمـال الجمعيـات Proceedings وسجل أعمالهـا Transactions وربمـا تشمـل أيضـا السلاسـل Monographic Series وسلاسل الناشرين Publishers Series • وفـي كتابهـا Serisl Titles Newly Received نجـد تعريفا لمكتبـة الكونجرس الامريكي فحواه ان المسلسلات Serials هي المطبوعات التي تتميز بدورة ظهور متتاليـة وتصدر تحت عنوان عام متميز ويرتبط اعداده بنظام مـن الترقيم أو التواريخ •

فاذا رجعنـا الى التعريف الموجود بكتـاب قواعد الفهرسة لجمعيـة المكتبات الامريكية A.L.A. Catologing Rules نجد التعريف الآتي :

المسلسل Serial هوالمطبوع الذي يصدر في أجزاء متتالية وعـادة في فترات منتظمة وكقاعدة عامـة يستمر الى ما لا نهايـة ، والمسلسلات تشمـل الدوريات Periodicals والحوليات Annuals والتقـارير Reports والكتب

السنوية Years books وأعمال السنة Proceedings ومجموعة أعمال الجمعية أو سجل أعمالها Transactions وهناك نوع آخر من الدوريات الخاصة بالهيئات والمؤسسات ويسمى (السلاسل) Continuations وهي عبارة عن المطبوعات التي تصدر على فترات منتظمة أو غير منتظمة وتربطها معا طريقة ترقيم مسلسل لاعدادها والمقصود بها أن يستمر الى ما لا نهاية ولكن ليس لها عنوان متميز (وهذا التعريف يختلف عن تعريف الدوريات فقط في مسألة العنوان المتميز) وعلى ذلك يشتمل على مطبوعات المدارس والمعاهد والمؤسسات والجمعيات التي يلزم للتعرف عليها ذكر اسم الهيئة التي تصدرها متبوعا بلفظ Bulletin أو Journal أو Transactions أو Memoire أو Annuals أو Annales . ولذلك فلن نفرق بين المسلسلات والدوريات بل سنستخدم كلمة الدوريات للدلالة على كل مطبوع يصدر في فترات ويربط أجزائه أو أعداده نظام من الترقيم المسلسل والمفروض أن يصدر الى ما لا نهاية وان يحمل عنوانا متميزا .

وتكوّن الدوريات أهم جزء من مصادر المكتبة خصوصا المكتبات المتخصصة ذلك لأنها تنشر أحدث نتائج الابحاث كما تتابع أخبار التطورات العملية ، وتشتمل الدوريات على تسجيل متصل للتقدم العلمي وكلما كبرت مجموعة الدوريات في مكتبة زاد حجم المعلومات التي تكون في متناول الباحثين ولهذا السبب فان الدوريات (على عكس الكتب) تزداد قيمتها بمرور الزمن ومن ثم فهي تستحق العناية والدقة في اختيارها ثم في تنظيمها والعناية بحفظها وصيانتها .

واعداد الدورية قد تتكون من مجموعات من المقالات والقصص والقصائد والصور ... الخ مجتمعة مع بعضها البعض لشد انتباه أكبر عدد من القراء نظرا لما بها من مواضيع مختلفة وقد تحتوي على مقالات عن نواح مختلفة لموضوع واحد ، وتشتمل هذه الدوريات ذات الاهتمام الخاص على

أخبار مهنية للطبيب والمدرس والمحامي ... الخ والمجلات الشعبيــة عادة تكون مصقولة الورق (عادة تكون مجلات موضحــة بالصور في بــذخ ومطبوعة على ورق لامع) لتجارة الكماليات موضحة بمناظر الطبيعة والأزياء المختلفة وتخطيطات المســاكن وقــد تشتمــل على بعض الرســوم والصــور للاشياء الاثريــة .

وتضم الطبعة الـ (١٤) من دليل الدوريات Ulrich's I.P.D. حوالي ٥٠٠٠٠ دورية في جميع العلوم والفنون تنشر حاليــا في جميع أنحاء العالم ، كما أن قائمة المسلسلات الموحدة Union list of Serials في الولايات المتحدة وكنــدا تحوي قرابــة ١٢٠٠٠٠ دورية مختلفــة في الماضي والحــاضر لحوالي ٦٠٠ مكتبة في الولايات المتحــدة وكندا كما تصدر في مجال الطب عــدة آلاف من المجلات ، وقد تبدو هذه الاعداد مبالغاً فيها بالنسبة للانسان العادي الذي تعود ان يرى عند بائع الجرائد مجموعة قليلة مــن المجلات في حدود ٥٠ مجلة بدكانه ولكن نجد في الواقع أن معظم هذه المجلات توزع على المشتركين فيها وعلى المكتبات بجميع أنواعها (١) مكتبات متخصصــة (٢) مكتبات جامعية (٣) مكتبات عامــة (٤) مكتبات مدرسية (٥) مكتبات خاصة بأفراد أو جمعيات أو هيئات ولذلك لا يرى الجمهور هذه المجلات الا في المكتبات المذكورة فقط بكميات كبيرة أو صغيرة حسب حجم المكتبــة ونوع الجمهور المتردد عليها بينما كثير من المجلات التي يراهــا في كشك المجلات عند البائع قد لا يجد له مكانا في المكتبات أو في القائمتين السابقتين ولكن ما هو السبب في مثل هذه الاعداد الضخمة من الدوريات أو المجلات وما هي قيمتها ؟ الكثير منها بالطبع لا قيمة له أو حتى ضار .. ولكن الكثير من هذه المجلات لا غنى عنــه للطالب والباحث ، المجلة الدورية وخاصــة العلميــة هي المصــدر الرئيسي التي يكتب فيهــا عن أحــدث الدراســات العلمية وتقويم لها وعن مساندة بعض القضايا أو مناقضتهــا . والبحث في

مثل هذه الموضوعات العلمية بالنسبة للباحث هو الخطوة الأولى التي يخطوها باحث كيميائي أو بايولوجي أو عالم اجتماعي ... الخ قبل أن يبدأ مشروع بحثه حتى لا يتناول مشكلة تم الوصول الى حل لها من قبل أو يقع في خطأ قد كتب عنه من قبل .

وليست الدوريات مجرد مجموعة من المقالات المنشورة معا وانما تقدم الى جانب اشتمالها على الانتاج الفكري الاصيل ، عديدا من الخدمات القيمة ، كمقالات التعريف بالكتب والاعلان عنها ومستخلصات المقالات والدوريات الاخرى وملخصات براءات الاختراع كما انها تشتمل أيضا على افتتاحية تشتمل على ملاحظات قيمة . كذلك تشتمل على الاخبار بما فيها الاعلانات التي تعتبر ذات قيمة اعلامية لا يمكن انكارها .

اختيار الدوريات :

تطبق معايير اختيار الكتب على الدوريات عند اختيارها بحيث تحقق أهداف المكتبة ، ومن سياسة المكتبة الجامعية تطبيق نفس معايير اختيار الكتب عند اختيار الدوريات مع مراعاة الموازنة الدقيقة بين تلك الدوريات المتخصصة في المجال الذي تغطيه المكتبة ، والدوريات الاخرى ذات الطابع العام في تغطيتها . ويستلزم اختيار الدوريات للمكتبات المتخصصة دراسة الاحتياجات التي سوف تقابلها ، كما يراعى عند الاختيار تحقيق أهداف الباحثين والطلاب ودور المكتبة في تحقيق هذه الاهداف .

ومكتبات الكليات والجامعات تشترك في الدوريات الاساسية في كل فرع تتناوله دراستها مع أكبر عدد من الدوريات الاضافية التي يمكن أن يحتاج اليها المدرس والمحاضر أو التي تلزم للابحاث العلمية .

وعند اختيار الدوريات للمكتبات تراعى عادة القواعد الآتية :

١ — ان يكون هناك الضمان الكافي باهتمام القراء في الاطلاع على هذه المجلات .

٢ -- أن تكون المجلات على مستوى عال •

٣ — أن تتفق المجلة مــع بعض الاحتياجات الاجتماعية او الصناعية أو الزراعية (المهنية) للبيئة أو المجتمع المحيط بالمكتبة •

٤ — أن تكون مادتها ذات قيمة ثابتة •

٥ — ان تكون قيمتها في حدود الامكانيات المعقولة •

والقواعد التالية يتم مراعاتها عنــد اختيار الدوريات للمكتبــات ســواء كانت عامــة أو مدرسية أو جامعية أو متخصصة :

١ — تختار المجلات على أساس أن يكمل بعضها البعض من غير تكــرار للدوريــة •

٢ — المكتبة لا تشتري أو تقبل كهدايا الدوريات التي تميل الى الدعاية او التي لا تنطوي الا على التمويه والقيم الفكرية المنحلة •

٣ — تختــار المكتبة مجلات تتفق مع مختلف الفئات التي ترتاد المكتبة •

٤ — تختار المكتبة المجلات التي تطبع لها كشافات بانتظام (شهريــا — سنويا مثلا) •

٥ — كما تفضل المكتبات المجلات التي تصلح للقراءة المستمرة وللاستعارة الداخلية والتي تصلح لاغراض البحث العلمي •

٦ — لا تقوم المكتبة بتأمين المجلة لمجرد طلب الجمهور اذ ليس الجمهور هــو خير من يحكم •

٧ — هناك مجلات خاصة بقاعة المكتبة وبعضها لخدمــة الطلاب والبحث العلمي وبعضها لمجرد قضاء الوقت وقتل الفراغ •

أمــا العوامل التي تؤثر فياختيار الدوريات فهي :

١ — ميزانية المكتبة •

٢ — الدراسات الجامعيــة •

٣ — المكتبات القريبة ومدى كفاءة مجموعاتها •

٤ — فئات المجتمع •
٥ — نوع الدراسة الجامعية •
٦ — احتياجات البحث المتخصص •
٧ — عـدد الطلاب والاساتذة الذين يرتادون المكتبة •

دليل الدوريـات :

هناك عدة مصادر يمكن الاعتمادعليها في الرجوع إلىالدوريات للمكتبات المتخصصة وهي أدلة المطبوعات الدورية ومنها الشامل في تغطيته ومنها الذي يقتصر على موضوع من الموضوعات وهناك أيضا القوائم الموحدة للدوريات ومن بين الأدلة الشاملة التي لا يمكن الاستغناء عنها •

Ulrich's International periodicals directory, a classified guide to selected lists of Current Periodicals, foreign and domestic, 12 th ed. New York, R.R. Bowlcer, 1967. 2vols.

ويشتمل هذا الدليل المصنف على ما يزيد عن اثنتي عشرة ألف دورية في مختلفالموضوعاتوالتيتنتشر في كثير من الدول • وقد رتبتتحت رؤوس موضوعات تتبعها كشافات تعطـي معلومات عن كـل دورية : عنوانها ، وعنوانها الفرعي ، وتاريخ بـدء صدورها ، وعـدد مرات صدورهـا ، وثمنها واسم الناشر ومكـان النشر والاشـارة الى أهم الخصائص المميزة للدورية وما اذا كانت لها كشاف سنوي أو تجميعي أم لا وتحوي الطبعـة الـ (١٤) من هذا المرجع حوالي ٥٠٠٠٠ دورية جارية في جميـع العلوم والفنون • وهي أحدث طبعة حتى الآن (١٩٧١ — ١٩٧٢) •

ومن أشمل القوائم الموحدة للدوريات :

Gregory, W. Union List of serials in Libraries of the United States and Canada, 2nd. ed. New york, H.W. Wilson Co. 1943. 3036 P. (supp. to 1944).

وتبين هذه القائمة مكان وجود اكثر من ١١٥٠٠٠ مجلة ومطبوع مسلسل في جميع الموضوعات في أكثر من ٦٠٠ مكتبة ٠

ومن بين القوائم المتخصصة نذكر المرجع التالي :

Kent, F.L. smith, W.A. World list of scientific Periodicals.

وتشتمل هذه القائمة على أكثر من ٥٠٠٠٠٠ عنوان مرتبة ترتيبا هجائيا ويتبع كل عنوان مكان النشر والعنوان المختصر وسنة البدء وسنة الانتهاء بالنسبة للدوريات التي توقفت عن الصدور مع بيان ما تقتنيه كل مكتبة من بين ٢٥٠ مكتبة مع الاحالات التي تتيح تتبع تاريخ كل التغيرات التي طرأت على كل دورية ٠

وهناك مصدر آخر لا يمكن اغفاله للرجوع إلى الدوريات وهو قوائم الدوريات التي تقتنيها المكتبات المتخصصة ٠

الحصول على الدوريات :

يمكن للباحث والعالم المتخصص الحصول على الدوريات باحدى الوسائل التالية :

١ — الاشتراكات ٠

٢ — العضوية في الهيئات العلمية الناشرة ٠

اما اجراءات الحصول على الدورية فهي :

١ — طلب الاشتراك في الدوريات الجديدة التي يحتاج اليها الباحث ٠

٢ — طلب الاعداد أو المجلدات القديمة ٠

٣ — المطالبة بالاعداد الناقصة ٠

كما يمكن الحصول على الدوريات أيضا عن طريق العضوية في الجمعيات العلمية ٠ ويمكن اتمام الاشتراكات مباشرة عن طريق الناشرين ولكن من الافضل أن يتم الاشتراك عن طريق أحد الموردين المتخصصين في هذا العمل ليضطلع بمثل هذه الامور ٠ ويمكن عن طريق طلب واحد يكتب سنويا

الاشتراك في الدورية حتى انقطاعها UNTIL FORBED وهناك بعض الدوريات لا يمكن الحصول عليها عن طريق الموردين ولهذا فانه يجب الاشتراك فيها مباشرة بالاتصال بالناشرين .

سجلات الدوريـات في المكتبـة :

يوجـد كثير من النظم لتسجيل اعـداد الدوريات الجاريـة وكذلك المجموعات القديمة منها وتتوقف صلاحية النظام على مدى الدقة التي يتم بها التسجيل . ويمكن لتاريخ وصول العدد أن يكون له أهمية أيضا للباحث وخصوصا اذا كان يشتمل على اخبـار تتصل ببراءات الاختراع ، ويبدو اكتمال مجموعات الدوريات مصدرا مفيدا ، فكل عـدد في المجلة أشبـه بالحلقة في السلسلة اذ أن كل عدد كيان لا غنى عنه .

ويشتمل أي نظـام لتسجيل المطبوعات الدورية على المعلومات الآتيـة لمساعـدة الباحث في معرفـة ما يلي :

١ — عنوان الدوريـة .

٢ — اسم الجهة التي تطلب منها .

٣ — رقم المجلـد ورقم العدد والسنة واذا كان للمجلة كشاف أو صحيفة عنوان يوضح ذلك على البطاقة .

٤ — المجلدات الموجودة بالمكتبة ومكانها على الرف ورقم التصنيف أو رقم المسلسل .

٥ — عـدد مرات الصدور للدورية (يومية — شهرية — كل ثلاثة شهور ونصف سنويـة) .

٦ — اسـم الناشر وعنوانـه .

وقـد تكون سجلات الدوريات على صفحات كبيرة تجمعها دوسيهات LOOSE LEAF BINDERS

أو على بطاقات في فهرس مرئي (VISIBLE INDEX)

أو على بطاقات بيضاء عاديـــة كبطاقات الفهارس وقد تكون أكبر قليلا منها •

فالتسجيل على صفحات كبيرة قـــد انقضت مدتـــه وأصبح الآن اجراءا قديمـــا ، والتسجيل على بطاقات عمليـــة معروفة لدى أمنـــاء المكتبـــات ولا داعي للحديث عنـــه •

اما الفهرس المرئي VISIBLE INDEX فهو يستحق الحديث لأهمية وسهولة استعماله للباحث فادراج هذا الفهرس قليلة الارتفاع ومعدنية والبطاقات فيها مفصلية ومساحة البطاقة مقاس ٥ × بوصة أو يزيد وهناك احجام مختلفة من البطاقات يمكن استخدامها في الفهرس المرئي يستوعب أي حجم من البطاقات• وعلى حافة كل بطاقة غطاء بلاستيك شفاف يشف عما تحته بحيث يظهر اسم المجلة على الجزء المرئي •

مميزات هذا الفهرس :

١ ـ السرعة في الكشف (٢) نظافة البطاقات (٣) امكان ادماج سجلات أخرى مع سجل قيد الدوريات (٤) امكان توضيح مكان الاعداد الناقصة وحصر عمليات المطالبة CLAIM .

وعند رصد المجلات الاسبوعية يظهر رقم العدد وتاريخ نشره لأن تاريخ النشر له أهمية عند الباحث الذي يبحث عن مجلة فانه يبحث عنها بتاريخ نشرها وليس بتاريخ قيدها أو وصولها للمكتبة •

ويمكن استخدام البطاقات الملونة في الفهرس المرئي فتعمـــل بطاقـــات لليوميات وأخرى للاسبوعيات والشهريات وهكذا (بطاقة الشهريات يدخـــل معها كل شهرين والفصلي ونصف السنوي والسنوي) •

بطاقة الدوريات اليومية أو الاسبوعية

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan.																															
Feb.																															
Mar.																															
Apr.																															
May																															
June																															
July																															
Aug.																															
Sept.																															
Oct.																															
Nov.																															
Dec.																															

بطاقة الدوريات الشهرية

Year	Vol.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.

وتحرص المكتبات على اعداد قوائم بما لديها من دوريات توضح مكانها على أرفف المكتبة وتكون هذه القوائم قريبة وفي متناول الباحثين •

وترتب المجلات في الفهارس المرئية « الكشاف المرئي » الـ KARDEK ترتيبـا هجائيا لأول لفظ في الفنون أما المطبوعات التي تصدرهـا هيئـات فتتبع في ذلك فهرسة أسماء المنظمات متبوعة باسم المطبوع •

المجموعة الكاملة : (المجلدات القديمة من الدوريات) •

تقوم الجامعات او الكليات أو معاهد البحوث عـادة بشراء مجموعات كاملة من الدوريات المتخصصة المتصلة بالبحث العلمي في مجال تخصصها كما تحرص المكتبات على تأمين الاعداد القديمة من الدوريات لتسهيل مهمة الباحثين • ولما كانت الدوريات تطبع أساسا للاستهلاك المباشر وهي أكثر من أن تسمح للناشر باختزان اعداد منها لاحتمالات طلبات الشراء في المستقبل لذلك نجـد أن بعض المكتبات تكتفي بشـراء أعـداد السنوات العشر السابقة من بعض المجموعات ولكن بعض المكتبات تجد نفسها ازاء أهميـة البحث العلمي ودعمه ملزمـة باقتناء مجموعات كاملة من بعض الدوريات •

وهكذا قد تلجأ بعض المكتبات الى طلب هذه المجموعات الكاملة أو أجزاء منهـا على الميكرو فيلم أو على فوتوستات بالنسبـة للمقالات التي تحتاجها من هـذه المجلدات القديمـة او عـن طريق الحصول على صـور فوتوغرافية لها • وقد يساعد نظام التصوير بالميكروفيلم للمجموعات الأصلية على حل مشاكل الحيز بمخازن الدوريات المكتظة بالمجلدات على اختـلاف انواعها كما أنـه اقتصادي ويوفر الكثير من الاموال ولقد بـدأت بعض المكتبات بالاستغناء عن مجموعاتها الضخمة الاصلية من الدوريات وفضلت النسخ المصورة طلبا للحيز علاوة على أن أهميـة الصور أطول عمرا مـن المجموعات الاصلية ولا تحتاج لكبير جهد لصيانتها •

نخلص من ذلك الى أن الدوريات في المكتبة لها قيمة كبيرة لا يمكـن تقديرها لذلك تحرص المكتبات على المحافظة عليها حيث أن ما يفقـد منها أو يتلف أحيـانا يستحيل استبداله أو تعويضه الا بصعوبة بالغـة ولذلك لا يسمح بالاعارة الخارجية للدوريات • وتحتفظ كثـير من المكتبات بنسـخ مصـورة على الميكروفيلم لتقرأ على جهاز القراءة وفي بعض الاحيان تقوم المكتبة بتوفير عـدد من النسخ للمجلات الشعبية للقراء وتحتفظ بنسخـة

جديدة للتجليد ولكن هذا لا يتفق مع المجلات العلمية باهظة التكاليف حيث يصعب ايجاد النسخ الاصلية في حالة فقدها أو تلفها .

ومما يجعل مثل هذه القيود المفروضة على الدوريات بغرض حمايتها واستخدامها لفترات طويلة جدا حيث يستفيد منها الطلاب والباحثون جيلا بعد جيل هو علم الباحثين والطلاب بأنهم سيستخدمونها لسنوات وسنوات مما يخفف من أمر القيود المفروضة على الدوريات ولو أن هذا قد يبدو باعثا على الضيق في حالة الحاجة الملحة .

ومن الصعب استخدام الجزء الاكبر من المعلومات المستمدة من الاصول والتي تحويها مجموعات الدوريات بالمكتبة اذا ما كان على الانسان ان يتصفح مجلدا بعد آخر للعثور على المعلومات المطلوبة ولكن كشافات الدوريات تحل هذه المشكلة وتجعل عملية البحث سريعة وسهلة الوصول الى المعلومات الموجودة بالمجلات أمرا سهلا وميسورا من حيث الكشافات (دليل القراء للمعلومات في الدوريات) [1] .

READER GUIDE TO PERIODICAL LITERATURE

فهذا الكشاف مهمته تحليل المقالات التي بالدوريات الأجنبية (لا يوجد كشاف لتحليل المجلات العربية ولقد صدر الكشاف التحليلي للجرائد والمجلات المصرية وتوقف) .

الترتيب : رتبت مواد (مداخل Entries) هذا الكشاف حسب المؤلف والموضوع في ترتيب هجائي واحد ، ورتبت عناوين المقالات تحت المؤلف والموضوع ترتيبا هجائيا حسب أول كلمة من كل عنوان واستبعدت من الجريدة الأولى من العناوين كما أن تقسيمات الموضوع الفرعي رتبت هجائيا تحت كل موضوع اما التقسيمات الجغرافية فتتبع التقسيمات الفرعية الأخرى في ترتيب هجائي منفصل .

الاحالات : استخدم هذا المرجع احالــة انظر SEE واحالة انظــر أيضا SEE ALSO لتسهيل مهمة الباحث فاحالة انظر تعني الاحالــة من الأجزاء المختلفة للاسماء الشخصية وبالنسبة للموضوعات نحيل الى الشكل الــذي اختير ليكون مدخلا (entry) والموضح في الاصدارات المختلفة واستخدمت احالة (انظر أيضا) See also للاحالة من موضوع الى موضوعات اخرى لها صلة بالموضوع الأصلي ويمكن للباحث أن يجد تحتها مواد تهم بحثه •

الدراما : وضعت تحت الموضوع « Dramatiicts »مع احالة من عنــوان الرواية الدراميــة ، ووضعت عناوين الــدراما أيضا تحت رأس مــوضوع Dramas-criticisms, Plots etc

القصص والقصص القصير : وضعت تحت أسماء مؤلفيها مع احالة (انظر) من العناوين الى المؤلفين وعملت رؤوس موضوعات للأشكال العقلية المنتقاة مثــل Historical Fiction القصص التاريخي ، و ..Christmar stories, etc

الصور المتحركة : وضعت الصور المتحركة تحت رؤوس الموضوعات :

Moving Picture Plays - criticisms, Plots, etc.

الموسيقى الدرا مية : وضعتتحت رأس الموضوع Musical Comedies revues مع احالة انظر من عنوان العمل الفني •

الاوبرا والابريتات : وضعت تحت اسم الـ Composer مؤلف اللحن مع احالة انظر **See** من عنوان الاوبرا وكذلك أدرجت العناوين تحت رؤوس

الموضوعات Operas-criticisms, Plots etc...

أو وضعت تحت Operettus - criticisms, Plots etc.

وفيما يلي نموذج لبطاقة مشروحا عليها أخذت من هذا الكشاف التحليلي :

Sample entry : DRAMATISTS

Three kings of bedlam. R. Wernick. il Life 64;60-1+ F 2 68.

Explanation : An illustrated article on the subject DRAMATISTS entitled «Three kings of bedlam» by R. Wernick, will be found in volume 64 of Life, pages 60-1 (continued on later pages of the same issue) the February 2, 1968 number.

— مقالة مصورة تحت موضوع Dramatists معنونة (ثلاثة من ملوك بـدليام) تأليف R. Wernlck وتوجد المقالـة في المجلـد ٦٤ من مجلـة «life» صفحة ٦٠ — ٦١ وتستمر في الصفحات التالية لنفس العدد ثم تاريخ العدد ٢ فبراير ١٩٦٨ .

* * *

الفصل الثالث

التصنيف

ترتيب الكتب :

اذا نظرنا الى المكتبة كمجموعة كبيرة من المادة المطبوعة فاننا نعتبر انها تشبه الى حد كبير كتابا ضخما ، الموضوع فيه عبارة عن فصل والمجلد عبارة عن صفحة • ويتبع تنظيم هذه المجلدات خطة التصنيف كما تتبع فصول الكتاب قائمة المحتويات في تسلسل منطقي بديع •

ويستطيع الانسان أن يتخيل عدة طرق لترتيب وتصنيف الكتب والمراجع الموجودة بالمكتبة ، وقد يستخدم الانسان طرقا عديدة في مكتبته الخاصة • فقد يختار مجموعة من الكتب لوضعها على رف خاص بغرض الزينة لأن ألوان التجليد تناسب لون الحجرة ومن ذلك مثلا اننا نلاحظ ان السيدات يعمدن الى صف كتب الطهي في المطبخ ويوضح ذلك استخدامنا لطريقة تصنيف الموضوع كما يمكن وضع المجلدات كبيرة الحجم أسفل المكتب في حجرة المكتب وهذه تمثل الأطالس والالبوم الفني الذي لا يسمح حجمه لوضعه على الرف ، وقد تكون طرق التصنيف هذه مفيدة الى حد ما وقد استخدم أغلبها في المكتبات ولكن هذا الاسلوب له بعض المساوىء لذلك يجب أن نستبعد ترتيب المكتبة تبعا للحجم او اللون وهي تصنيفات لا غنى عنها في المخازن ولكن لا محل لها بدرجة كبيرة في المكتبة •

ويمكن أن تظهر بعض المشكلات عند ترتيب الكتب وفقا لخطة تصنيف معينة ، نتيجة لاختلاف حجم الكتب ولكي تكون هناك فرصة لوضع الكتب ذات الحجم الكبير التي يمكن أن تنقل في أماكن مختلفة في التسلسل فانه يمكن أن تكون الرفوف متحركة ، وهذه طريقة باهظة التكاليف ، كما أنها يمكن أن تؤدي الى تبديد حيز كبير من الأمكنة وعلى الرغم من عدم اقتراح تخصيص عدة أماكن منفصلة لمختلف أحجام الكتب ، حيث يعتبر ذلك اتجاها نحو التصنيف حسب الحجم ، فاننا نعتبر تخصيص مكان خاص بالكتب كبيرة الحجم التي تزيد على ١٢ بوصة في الارتفاع اقتصادا في الحيز ، وسوف يؤدي تمييز هذه المجلدات الكبيرة الحجم في مدخل الفهرس برمز مميز الى تسهيل هذا الاجراء • ويمكن الاحتفاظ بالكتب التي يصل حجمها الى ١٨ بوصة في الركن المخصص للكتب ذات الحجم الكبير ، اما الكتب ذات الحجم الأكبر من ذلك فيمكن أن توضع أفقيا على رفوف المكتبة ويجب الا توضع الكتب ذات الحجم الكبير على حوافها الأمامية لأن ذلك يتسبب في اتلاف تجليدها •

أشرنا فيما سبق بايجاز الى ترتيب الكتب في المكتبة كما أشرنا الى نظام التصنيف كأساس لهذا الترتيب ، ويعتبر التصنيف أهم فروع علم المكتبات جميعا ، فقد نشرت فيه بحوث كثيرة وتعددت فيه المدارس والاتجاهات، ويتضح لنا من دراسة الغرض الأساسي للتصنيف ان التصنيف بصرف النظر عن كونه دراسة مستقلة ، فانه يستمد قيمته باعتباره اداة مساعدة للخدمات المكتبية الأخرى ، مثل خدمة الارشاد والمراجع وهو يعد أساس نجاح هذه الخدمات •

ولما كانت كل مكتبة في القرن الماضي تجد انه من الضروري عليها ان تقوم بعمل خطة تصنيف خاصة بها فاننا ما زلنا نجد بعض هذه الأنظمة مستخدمة حتى الآن ، ولكن الكثير من هذه الخطط ليس لديها المرونة الكافية لمقابلة تزايد الموضوعات وتضاعفها وتداخل وارتباط الموضوعات في عصر العلم

ولذلك كثرت المجالات والاجتهادات في هذا المجال فظهر تصنيف بيكون ، وهاريس ، وتصنيف ديوي العشري ، والتصنيف العشري العالمي وتصنيف مكتبة الكونجرس ، وتصنيف برسلز وتصنيف كتر ، وتصنيف براون ، وتصنيف بليس ، وتصنيف رانجاناثان وغيرها من أنواع التصنيفات •

تعريف التصنيف :

التصنيف في أبسط التعريفات هو وضع الاشياء المتشابهة بعضها الى جانب البعض الآخر ، أو بمعنى أوسع ترتيب الأشياء بناء على ما بينها من تشابه أو فوارق فهو فصل وتجميع للأشياء • اما بالنسبة للكتب فهو تصنيف للمعرفة الانسانية •

وتصنيف الكتب هو تمييز بعضها عن بعض بطريقة تمكن من استخدامها على خير وجه بمعنى أنه يمكن عن طريق أي نظام معين للتصنيف ترتيب الكتب على الرفوف ليسهل معرفة مكان كل كتاب يطلبه القارىء وتلبية طلبه بأسرع ما يمكن ومن هنا نجد أن الاستعمال هو الدافع الأساسي لتصنيف الكتب •

والتصنيف له فائدة لكل من القارىء وأمين المكتبة :

فبالنسبة للقارىء فانه يسهل عليه الحصول على الكتاب بسرعة ويسر ، كما انه قد يتيح له فرصة التعرف على مجموعة الكتب التي تعالج الموضوع الذي يبحثه ، كما أن جداول التصنيف ترسم له الموضوع وتحدده •

اما بالنسبة لأمين المكتبة فان عملية التصنيف تسهل عليه خدمة القراء وارشادهم إلى أماكن الكتب التي يطلبونها بسهولة وفي أسرع وقت ودون ضياع لوقتهم • كما يتمكن من معرفة نواحي الضعف والقوة في مجموعات الكتب بالمكتبة ، فيعمل على حفظ التوازن بين مجموعات الكتب على اختلاف أنواعها •

اما اولئك الذين يدرسون علم المكتبات فسيجدون تحت رقم ٥٤٥ من تصنيف ديوي استعراضا كافيا لجميع المواد التي يدرسونها ، كما يجدون

مثل هذا الاستعراض تحت الحرف (Z) من تصنيف مكتبة الكونجرس .

العوامل التي يتم على أساسها تبويب الكتب :

أ ـ تجميع الكتب المتشابهة : يجب أن تجمع الكتب بحيث يمكن استعمالها من حيث علاقتها الواحد منها بالآخر .

ب ـ تقارب الكتب التي تعالج موضوعات مترابطة : اذا ما أخذ كل كتاب مكانه النسبي على الرف أصبح على مقربة من الكتب التي يمكن ان يرتبط موضوعه بموضوعاتها ، وهكذا نجد أن الموضوعات يتصل بعضها بالبعض الآخر وتتقارب أنواع الموضوعات التي تندرج تحت صنف واحد من أصناف التقسيم وتبرز صلاتها بحيث يستطيع القارىء أن ينتقل من موضوع الى أقرب موضوع آخر .

جـ ـ اضافة كتب جديدة وسط المجموعة المصنفة : تتطلب حاجة القارىء المتجددة الى أن تعمل المكتبة على تسهيل اضافة الكتب الجديدة الى أماكنها المحددة بين ما يشابهها من كتب فيجب أن يكون التبويب بحيث يسمح بتحريك الكتب من رف الى رف دون الخروج عن التنظيم المنطقي للتصنيف وهكذا فان أماكن الكتب يجب أن تكون نسبية لا ثابتة .

Relative not Fixed

د ـ ترقيم الكتب برمز من الرموز : تعمل المكتبة على تزويد كل كتاب برقم يسهل عملية ارجاعه الى مكانه الصحيح على الرفوف ويمكن أن يستعمل هذا الرمز أيضا في عمليات طلب الكتب واستعارتها .

ونستطيع أن ندرك مباشرة في بحثنا عن التشابه بين الكتب ان هناك جانبين يمكن النظر فيهما لاستخلاص هذا التشابه وهما :

ـ الصورة (أي شكل الكتاب الخارجي) .

ـ الموضوع (أي محتويات الكتاب العلمية) .

ويمكن استعمال واحد من هذين الجانبين أساسا للترتيب ، فنستطيع مثلا

أن نصنف الكتب باحجامها الا أننا سنحصل بذلك على تشابه عرضي بين الكتب ليس له علاقة بموضوعاتها ومثل هذا الترتيب يلبي حاجة القارىء المتعلقة بالموضوع أو المؤلف أو العنوان وسنناقض بذلك هدفنا الأصلي في ترتيب الكتب لتيسير استعمالها للطالب والباحث، فالكتب لا تستعمل لأنها بهذا الحجم أو ذاك بل لأنها توفر الاجابة على أسئلة معينة في عرضها لموضوعات خاصة • ويختار الطالب الكتاب لأنه يمده بمعلومات ويعتبر التصنيف أساسا على المحتوى العلمي وطبيعة الاستعمال عند اختيار منهج خاص بالترتيب فاذا ما نظرنا في الكتب لنتبين امكانيات الترتيب والتصنيف المبنية على العوامل الأربعة السابقة (أ ــ د) لوجدنا هذه الامكانيات تنحصر في طريقين :

١ ــ الاول : الترتيب حسب المؤلف • فاذا ما اتخذنا مبدأ الترتيب حسب المؤلف تقاربت كتب مؤلف واحد بصرف النظر عن موضوعاتها فالترتيب حسب المؤلف يجيب عادة على سؤالين (١) هل بالمكتبة كتاب لمؤلف بالذات يعرف القارىء اسمه (٢) ما هي الكتب التي كتبها مؤلف بالذات يعرف القارىء اسمه ؟

فمثل هذا التقسيم اذن لن يجمع على الرف الكتب التي تعالج موضوعا واحدا وستقتصر فائدة التجميع على الرفوف على امكان التعرف على كتب كاتب واحد ، وعلى الرغم من ان هناك حاجة واضحة لذلك الا ان الغالب أن يكون هذا التعرف عن طريق الفهرس لا التصنيف •

٢ ــ ثانيا : الترتيب حسب الموضوع • فاذا ما نظرنا الى التشابه بين موضوعات الكتب أمكننا الحصول على أساس تجمع تبعا لها مجموعات كبيرة من الكتب وتسهل عملية الاستعمال بحيث يمكن الاجابة على أغلب ما يوجه الى مجموعة المكتبة من أسئلة •

من ذلك يتضح أن محتوى الكتاب (موضوع الكتاب) هو ما ينبغي ان

يتم التصنيف على أساسه حتى تجمع المعلومات المرتبطة بموضوع واحد في مكان واحد • فالكتب عن الفن والطيور والتاريخ والدين والعلم انما تطلب لما تحويه بصرف النظر عن الحجم والفنون بل وحتى اسم المؤلف •

وتستخدم المكتبات في النصف الغربي من الكرة الأرضية (والكثير منها في انجلترا) إما نظـام التصنيف لمكتبـة الكونجرس الأمريكي Library of Congres (والتي يختصرها أمناء المكتبات الى LC) أو التصنيف العشري لديوي Dewey Decimal Classification (The DC)

ويعد تصنيف ديوي العشري أوسع خطط التصنيف انتشارا اذ تستعمله ٩٦٪ من المكتبات الأمريكية، ٨٩٪ من مكتبات الكليات والجامعات في أمريكا، ٦٤٪ من المكتبات الأمريكية المتخصصة ، وفي بريطانيا تستعمله حوالي ٥٠٠ مكتبة هذا علاوة على أن هذا التصنيف آخذ في الانتشار على مستوى العالم حتى ان العالم العربي والاسلامي أخذ هذه الخطـة وعدل فيها بما يتـلاءم واحتياجات المكتبات العربية والاسلامية وظهرت عدة تصنيفات معدلة منها على سبيل المثال لا الحصر الترجمة المعدلة للتصنيف العشري للدكتور محمـود الشنيطي والدكتور كابش ، وتعديل حسن رشاد في كتابه المكتبة المدرسيـة ١٩٥٥ ، وتعديل مدحت كاظم في كتابه التصنيف ١٩٦٨ اما نظام L.C فقد انشيء لتنظيم المجموعة الضخمة من الكتب في مكتبتها القومية (مكتبة الكونجرس الأمريكي) وتستخدمه مكتبات أخرى كثيرة لأن ترتيبه منطقي ويسمح تقريبا بالتوسع الذي ليس له حد ليضم الموضوعات الجديدة والمعالجات الجـديدة للموضوعات •

وأهم خصائص هذه الخطة هي طريقة التركيب Construction وقد جعلها حجم المكتبة (مكتبة الكونجرس) تصل الى المستوى العالمي على الرغم من اقتصارها على رصيد المكتبة المذكورة ، ونظرا للترتيب في أقسام موضوعية ، فقد بدأ كل قسم رئيسي مستقلا الى حد ما عن غيره ، وهذا معناه عدم وجود

أي وسيلة للربط من أي نوع كذلك أقسام الشكل (الشكل الذي يكون فيه الكتاب مثل معالجة فلسفية للموضوع ــ كتاب مختصر ــ دائرة معارف أو قواميس ... الخ) جمعت في قوائم ملحقة بكل قسم وقد نشرت منفصلة فيما بعد . والخطة ككل ذات نطاق أوسع بكثير من غيرها من الخطط .

وتختلف هذه الخطة عن التصنيف العشري في عدة نواح أهمها :

١ ــ انها ليست نظاما عشريا .

٢ ــ تقسيم حقل المعرفة الى ٢١ مجموعة باستعمال حروف الهجاء .

وقد عملت الخطة حساب التفريعات الدقيقة جدا لأي موضوع كما راعت ظروف التوسع وتركت خمسة حروف غير مستعملة ويمكن استخدامها في الاقسام الرئيسية الجديدة وهذه الحروف هي :

Y, X, W, O, I

وفيما يلي التقسيم الرئيسي للخطة مع ملخص للتصنيف العشري .

(نظام تصنيف ديوي العشري)		(نظام تصنيف مكتبة الكونجرس)	
مؤلفات عامة	000 Generalities	A	الاعمال العامة
	100 Philosophy & related disciplines	B	الفلسفة الديانات
دين	200 Religion	C	العلوم المساعدة للتاريخ
علوم اجتماعية	300 The social sciences	D	التاريخ العالمي
لغات	400 Language	E-F	التاريخ الامريكي
علوم بحتة	500 Pure sciences	G	الجغرافيا الاجناس البشرية
	600 Technology (Applied sciences)	H	العلوم الاجتماعية
الفنون	700 The arts	J	العلوم السياسية
الأدب	800 Literature (Belles-lettres)	K	القانون
التاريخ	900 General geography & history	L	التربية
		M	الموسيقى
		N	الفنون الجميلة
		P	اللغات والآداب
		Q	العلوم
		R	الطب
		S	الزراعة
		T	التكنولوجيا
		U	العلوم الحربية
		V	العلوم البحرية
		Z	البيليوجرافيا ، علم المكتبات

ويستخدم نظام ديوي للتصنيف، DC في مكتبات أكثر لأنه في الأمكان تكييفه بسرعة أكثر لمقابلة حاجات المجموعة الصغيرة • وقد اخترعه ملفل ديوي Melvil Dewey وهو رائـــد لمـــا كـــان يسمى في أيامـــه باقتصاد المكتبـــة Library Economy .

وكمـــا تبين لنا من مقارنة العمودين فإن هذين النظامين قد بنيا على حجج متشابهة • فيسمح نظام الـ LC بتقسيم فرعي أكبر دون استخدام اعداد طويلة لأن أقسامها الـ (٢١) الرئيسية تقسم بعد ذلك إلى أقسام أصغر باضافة حرف مثـــل PZ للقصة ثم تقسم أكثر بعد ذلك الى أقسام أصغر باضافة مجموعـــة من الارقام لغاية أربعة اعداد وهذه الخطة تستخدم مزيجا من الحروف والاعداد، فيشير الحرف كما رأينا الى (القسم العام) ويشير الحرف الاضافي الى (الأجزاء العامة للقسم) • وتشير الاعداد العربية في تسلسل رقمي الى (فروعه الأصغر) واذا اتخذنا قسم الـ Q (العلوم) كمثال نجد ما يأتي :

(قسم عـــام) (١)

Q العلوم
QA الرياضيات
QB الفلك
QC الطبيعة
QD الكيميـــاء
QE الجيولوجيا
QH التاريخ الطبيعي
QK علم النبات
QL علم الحيوان
QM تشريح الانسان
QP الفسيولوجيا
QR علم البكتيريا

أجزاء عامة للقسم (٢) متفرعة من القسم العـــام

واذا اتخذنا الرياضيات كمثال نجد :

Q العلوم (قسم رئيسي عام) (١)

QA الرياضيات (جزء عام متفرع من القسم الرئيسي) (٢)

QA 101	علم الحساب		أجزاء أخرى فرعية متفرعة من الأجزاء العامة
152	الجبـــر		
415	الهندســـة		
447	الهندسة الأولية البحته		
501	الهندسة الوصفيـــة		
529	حساب المثلثـــات		
532	الهندسة التحليلية		

ويمكن لهذه الخطة أن تطبق بنجاح في المكتبات ذات المجموعات الضخمة التي تحتاج الى تفريعات دقيقة كما انها يمكـــن أن تطبق في المكتبـــات ذات المجموعات الصغيرة التي تشتمل على أنواع مختلفة من المواد • واذا كـــان الترقيم أكثر تعقيدا من التصنيف العشري DC الا انه أكثر مرونة ويصلـــح لترتيب أشكال كثيرة من المواد وليس لهذه الخطة كشاف عام وانما لكل جدول كشاف خاص به (الكشاف هو عبارة عن رؤوس موضوعات مرتبة هجائيـــا وتشير الى الجداول لفهرس الباحث في الموضوع الذي يبحث عنه) •

ومن ناحية أخرى فان نظام ديوي العشري DC يقسم أقسامـــه العشرة الأولى الى عشرة أقسام فرعية لكل قسم (١٠٠ فرع) ثم ينقسم كل قســـم من هذه الفروع الى عشرة أقسام أخرى (١٠٠٠) فرع ويستمر التفريع الى ما لانهاية لأن الأرقام مرنة يمكن التفريع منها بسهولة بعد وضع علامة عشرية بعد الرقم الأساسي حيث يمكن ادخال أقسام أخرى أصغر •

مثال ذلك ٥٠٠ (العلوم) (قسم رئيسي) = Class (القسم الرئيسي)

٥٢٠ (الفلك) فرع عام = Division القسم الفرعي

٥٢٢ العملي والكروي = Section الفـــرع

٢ر٥٢٢ التلسكوب = subsectionالمبحث

٢٢ر٥٢٢ التلسكوبات الكاسرة/ويلي ذلك أي درجات أخرى من التقسيم •

ولأن هذا التصنيف يتميز بالمرونة واتساعه لجميع أنواع المعرفة الانسانية فانه كما سبق أن ذكرنا أصبح أكثر طرق التصنيف انتشارا ليس في الولايات المتحدة فحسب بل امتد الى أوربا وآسيا وأفريقيا ولهذا السبب تتناول هذه الخطة بالدراسة ومنها يتضح أوجه الخلاف والشبه بالنسبة لنظام L.C وكذلك الترتيب المنطقي الذي تتميز به هذه الخطة •

وقبل أن نتحدث عن خطة ديوي نود أن نشير الى المميزات والخصائص التالية لأي نظام للتصنيف :

يحكم على خطة التصنيف بأنها جيدة اذا كانت تتميز بما يأتي :

١ — أن يكون تصنيفا عاما للمعرفة الانسانية •

٢ — أن تكون الخطة مقسمة منطقيا وأن تكون تفريعات الأقسام منطقية أيضا مندرجة من العام إلى الخاص الى المبحث ثم الى أي درجات أخرى من التقسيم وليس العكس Clase, Division, section, Subsection وينتج عن هذا ان يتم ترتيبها حسب محتويات المكتبة في مجموعات متميزة بعضها عن البعض كما ينتج عن هذا ايضا تجميع المواد المتقاربة نتيجة للصلات التي بينها •

٣ — أن تكون المصطلحات المستخدمة واضحة المعالم محددة تحديدا محكما لا يحدث التباسا أو شكا بحيث تكون حدود كل قسم وما يضمه من تفريعات وعلاقة الموضوعات بكل منها والمكان الصحيح لها واضحة تماما •

٤ — أن تكون خطة الترقيم واضحة بحيث يسهل العمل بها ، وكلما كان الترقيم بسيطا ومرنا سهل ادخال أرقام للموضوعات الجديدة دون اخلال بنظام الترقيم •

٥ — ان يكون للخطة كشاف هجائي يساعد على سرعة تحديد مكان كل موضوع في جداول التصنيف • ويتضمن هذا الكشاف الموضوعات المستخدمة في الخطة مرتبة ترتيبا أبجديا ومبينا امام كل منها وقسم الموضوع كما هو وارد في هذه الجداول •

٦ — أن يكون التصنيف قابلا للتوسع مع توسع المعرفة الانسانية ولما يستجد من موضوعات دون الاخلال بنظام التصنيف وان تغطي الخطة مختلف جوانب المجال الموضوعي •

٧ — أن تكون خطة التصنيف قابلة لتوسع بعض الاقسام القديمة وايجاد أقسام حديثة عن طريق ترك ثغرات في النظام التصنيفي •

٩ — أن تكون لخطة التصنيف رموز •

١٠— أن تكون الخطة مطبوعة •

خطة تصنيف ديوي العشري

اذا درسنا خطة تصنيف ديوي وجدنا أنها تتميز بالمميزات السابقة وهي لذلك آخذة في الانتشار على مستوى العالم ولقد نشرت هذه الخطة سنة ١٨٧٦ وصاحبها هو ملفل ديوي كما سبق ذكره والذي ولد في مدينة آدمز بنيويورك في ١٠ ديسمبر عام ١٨٥١ وتوفي في ٢٦ ديسمبر عام ١٩٣٥١ بولاية ماساتشوست وعمل مساعدا لأمين مكتبتها ثم نقل الى مدينة بوسطن بنفس الولاية عام ١٨٧٧ حيث اصدر مجلة للمكتبات وكان أحد مؤسسي جمعية المكتبات الامريكية ، وفي عام ١٨٨٣ عين أمينا لمكتبة كلية كولومبيا بنيويورك حيث أسس بهذه الكلية أول مدرسة لتخريج أمناء للمكتبات • وقد تقلد ديوي عدة مناصب ، فمنذ عام ١٨٨٩ الى عام ١٩٠٤ كان مديرا لمكتبة نيويورك العامة ومن عام ١٩٠٤ — ١٩٠٦ كان مدير للمكتبات بمدينة نيويورك •

وقد ظل ديوي يعدل في خطته بالحذف والاضافة حتى صدر منه ١٨

طبعـــة حتى الآن منها ١٢ طبعة في حياته والباقي اصدرته لجان خاصـــة بعد وفاتـــه •

أما الطبعة ١٨ فقد صدرت في ثلاثة مجلدات لأول مرة في تاريخ النظـــام العشري ويضم المجلد الاول مميزات هذه الطبعة وشرحا لكيفية استعمالها وقائمة مفردات تحدد معاني أهم المصطلحات ، ومقدمة ديوي للطبعة ١٨ ثـــم القوائم[1] Tables وقائمة بالأرقام الملغاة والتي جرى تعديلها أو توقف استعمالها وأخيرا الملخصات الثلاثة التقليدية للجداول (الأصول العشرة ، والفروع المائة ، والفروع الألف) •

ويضم المجلد الثاني الجداول Schedules

أمـــا المجلد الثالث فيضم الكشاف مع الجداول الملغاة •

وأساس خطـــة ديوي في التصنيف هو أنـــه قسم المعرفـــة إلى عشـــرة أصول Classes رئيسية رتبها كالتالي :

٠٠٠	المعارف العامـــة •
١٠٠	الفلسفـــة
٢٠٠	الديانـــات •
٣٠٠	العلوم الاجتماعية •
٤٠٠	اللغـــات
٥٠٠	العلوم البحتـــة
٦٠٠	التكنولوجيا او العلوم التطبيقية

---

(١) القوائم شيء جديد أضيف الى تصنيف ديوي في طبعته الحالية ويحتوي ارقاما خاصة تضاف الى أرقام التصنيف حسب الاماكن الجغرافية والعهود التاريخية وما شاكلها .

٧٠٠ الفنون الجميلــة •

٨٠٠ الآداب •

٩٠٠ التاريــخ •

ويعتبر هذا الملخص الاول للخطة « First Summary » ثم قام بتفريع كل أصل الى عشرة أقسام Divisions فأصبح ١٠٠ قسم وهــذا هو الملخص **الثاني** Second Summary

ثم قام بتفريع كل قسم عشرة فروع Sections ليصبح ١٠٠٠ فرع وهذا هو الملخص الثالث ثم تأتي بعد هذه الملخصات الثلاثــة جداول التصنيف •

وفيما يلــي بيــان **بالملخص الثاني** Second Summary

Second Summary

The 100 Divisions

الإنسان يجمع المعارف المتنوعة معا	000	**Generalities**
	010	Bibliographies & catalogs
	020	Library & information sciences
	030	General encyclopedic works
	040	
	050	General serial publications
	060	General organizations & museology
	070	Journalism, publishing, newspapers
	080	General collections
	090	Manuscripts & book rarities
الإنسان يفكر	100	**Philosophy & related disciplines**
	110	Metaphysics
	120	Knowledge, cause, purpose, man
	130	Popular & parapsychology, occultism
	140	Specific philosophical viewpoints
	150	Psychology
	160	Logic
	170	Ethics (Moral philosophy)
	180	Ancient, medieval, Oriental
	190	Modern Western philosophy
الإنسان يكون له عقائد	200	**Religion**
	210	Natural religion
	220	Bible
	230	Christian doctrinal theology
	240	Christian moral & devotional
	250	Local church & religious orders
	260	Social & ecclesiastical theology
	270	History & geography of church
	280	Christian denominations & sects
	290	Other religions & comparative
الإنسان يعيش مع غيره في مجتمع	300	**The social sciences**
	310	Statistics
	320	Political science
	330	Economics
	340	Law
	350	Public administration
	360	Social pathology & services
	370	Education
	380	Commerce
	390	Customs & folklore
الإنسان يتحدث مع غيره	400	**Language**
	410	Linguistics
	420	English & Anglo-Saxon languages
	430	Germanic languages German
	440	Romance languages French
	450	Italian, Romanian, Rhaeto-Romanic
	460	Spanish & Portuguese languages
	470	Italic languages Latin
	480	Hellenic Classical Greek
	490	Other languages

الإنسان يكتشف الأشياء من حوله	500	**Pure sciences**
	510	Mathematics
	520	Astronomy & allied sciences
	530	Physics
	540	Chemistry & allied sciences
	550	Sciences of earth & other worlds
	560	Paleontology
	570	Life sciences
	580	Botanical sciences
	590	Zoological sciences
الإنسان يصنع أشياء مفيدة	600	**Technology (Applied sciences)**
	610	Medical sciences
	620	Engineering & allied operations
	630	Agriculture & related
	640	Domestic arts & sciences
	650	Managerial services
	660	Chemical & related technologies
	670	Manufactures
	680	Miscellaneous manufactures
	690	Buildings
الإنسان يصنع أشياء جميلة	700	**The arts**
	710	Civic & landscape art
	720	Architecture
	730	Plastic arts Sculpture
	740	Drawing, decorative & minor arts
	750	Painting & paintings
	760	Graphic arts Prints
	770	Photography & photographs
	780	Music
	790	Recreational & performing arts
الإنسان يعبر ويكتب عن نفسه	800	**Literature (Belles-lettres)**
	810	American literature in English
	820	English & Anglo-Saxon literatures
	830	Literatures of Germanic languages
	840	Literatures of Romance languages
	850	Italian, Romanian, Rhaeto-Romanic
	860	Spanish & Portuguese literatures
	870	Italic languages literatures Latin
	880	Hellenic languages literatures
	890	Literatures of other languages
الإنسان يسجل التاريخ والاستكشافات والتراجم	900	**General geography & history**
	910	General geography Travel
	920	General biography & genealogy
	930	General history of ancient world
	940	General history of Europe
	950	General history of Asia
	960	General history of Africa
	970	General history of North America
	980	General history of South America

★ ترجمة معدلة
للخلاصة الثانية : الاقسام

٠٠٠	الاعمال العامة
٠١٠	البيليوغرافيا
٠٢٠	علم المكتبات
٠٣٠	دوائر المعارف العامة
٠٤٠	المقالات العامة
٠٥٠	الدوريات العامة
٠٦٠	الجمعيات العامة
٠٧٠	الصحافة والصحف
٠٨٠	المؤلفات المجموعة
٠٩٠	المخطوطات والكتب النادرة
١٠٠	الفلسفة
١١٠	ما بعد الطبيعة
١٢٠	نظريات الميتافيزيقا
١٣٠	فروع علم النفس
١٤٠	المباحث الفلسفية
١٥٠	علم النفس العام
١٦٠	المنطق
١٧٠	الاخلاق
١٨٠	الفلسفة القديمة والوسيطة
١٩٠	الفلسفة الحديثة
٢٠٠	الدين
٢١٠	الاسلام
٢٢٠	المسيحية
٢٩٠	الاديان الاخرى
٣٠٠	العلوم الاجتماعية
٣١٠	الاحصاء
٣٢٠	السياسة
٣٣٠	الاقتصاد
٣٤٠	القانون
٣٥٠	الادارة العامة
٣٦٠	الانعاش الاجتماعي
٣٧٠	التربية
٣٨٠	الخدمات والمرافق العامة
٣٩٠	العادات ، الفولكلور
٤٠٠	اللغة ــ علم اللغة المقارن
٤١٠	اللغة العربية
٤٢٠	اللغة الانكليزية
٤٣٠	الالمانية
٤٤٠	الفرنسية

★ الترجمة المعدلة للتصنيف العشري للدكتور محمود الشنيطي والدكتور أحمد كابش القاهرة .

٤٥٠ الايطالية
٤٦٠ الاسبانيـة
٤٧٠ اللاتينيـة
٤٨٠ اليونانيـة
٤٩٠ اللغات الاخرى
٥٠٠ العلوم البحتة
٥١٠ الرياضيات
٥٢٠ الفـلك
٥٣٠ الفيزياء
٥٤٠ الكيمياء
٥٥٠ علوم الارض
٥٦٠ الحفريات
٥٧٠ الانثروبولوجياوالبيولوجيا
٥٨٠ علوم النبات
٥٩٠ علوم الحيـوان
٦٠٠ التكنولوجيـا
٦١٠ العلوم الطبيـة
٦٢٠ الهندسـة
٦٣٠ الزراعـة
٦٤٠ الاقتصاد المنزلي
٦٥٠ ادارة الاعمال
٦٦٠ التكنولوجيا الكيمائية
٦٧٠ المصنعـات
٦٨٠ مصنوعات أخرى

٦٩٠ انشاء المباني
٧٠٠ الفنـون
٧١٠ المناظر الطبيعية
٧٢٠ العمـارة
٧٣٠ النحـت
٧٤٠ الرسـم
٧٥٠ التصويـر
٧٦٠ المطبوعـات
٧٧٠ الفوتوغرافيا
٧٨٠ الموسيقـى
٧٩٠ الترفيـه
٨٠٠ الأدب
٨١٠ الأدب العربي
٨٢٠ الادب الانـكليزي والامريكي
٨٣٠ الأدب الألماني
٨٤٠ الأدب الفرنسي
٨٥٠ الادب الايطالي
٨٦٠ الادب الاسباني
٨٧٠ الادب اللاتيني
٨٨٠ الادب اليوناني
٨٩٠ الآداب الأخرى
٩٠٠ التاريخ
٩١٠ الجغرافيا ، الرحلات

٩٢٠ التراجم	٩٦٠ أفريقيا
٩٣٠ التاريخ القديم	٩٧٠ أمريكا الشمالية
٩٤٠ أوربا	٩٨٠ أمريكا الجنوبية
٩٥٠ آسيا	٩٩٠ الأقطار الاخرى

من هذا الملخص الثاني نرى بوضوح أن ديوي عمد الى ترتيب موضوعات المعرفة الانسانية كالترتيب الذي بدأ به الناس فلقد بدأ الانسان يفكر فأعطى ذلك رقم ١٠٠ للفلسفة وعلم النفس ولما كان يوجد كثير من الاشياء كالظواهر الطبيعية والكونية خارجة عن دائرته مما لا يمكن تفسيره فقد بدأ الانسان يكون له عقائد ويفكر في الخالق الذي أحدث هذه الطبيعة فأعطى ذلك رقم ٢٠٠ للديانات ثم بدأ الانسان علاقاته مع الآخرين واخذ يعيش مع غيره في مجتمعات فأعطى ذلك ٣٠٠ للعلوم الاجتماعية • ثم أخذ الانسان يتحدث مع غيره عن طريق محاولته العثور على الاصوات والرموز المكتوبة التي اخترعها الانسان للاتصال ببني جنسه فأعطى ذلك ٤٠٠ للغات ثم بدأ الانسان في دراسة قوانين الطبيعة والمظاهر المحيطة بها والتي تدخل في قدرة ادراكه والتي تعد فوق طاقته فأعطى ذلك الرقم ٥٠٠ للعلوم البحتة • ثم أخذ الانسان في صناعة اشياء مفيدة له واستخدامها من أجل رفاهيته وراحته (أو القضاء عليه) فأعطى ذلك الرقم ٦٠٠ للتكنولوجيا او العلوم التطبيقية كما قام الانسان بصنع أشياء جميلة تتميز بعناصر فنية فأعطى ذلك الرقم ٧٠٠ للفنون الجميلة فأخذ الانسان في التعبير بالكتابة عن نفسه فأعطى ذلك الرقم ٨٠٠ للآداب كما قام الانسان بتسجيل الحوادث التاريخية والرحلات والاستكشافات الخاصة بسطح الارض وتاريخها قبل أن يظهر الانسان عليها ليعيش فيها كما قام بترجمة حياة الافراد الذين أسهموا في مراحل النمو في أي مجال من

المجالات فأعطى كل ذلك الرقم ٩٠٠ للتاريخ والجغرافيا والتراجم ...الخ .

أما المعارف العامة والتي يرمز لها (بثلاثة أصفار) فهي تتناول خليطا من الاقسام المختلفة ومن المتبقي من المعرفة الانسانية فهذه تشتمل على أقسام للببليوجرافيا (قوائم الكتب) وعلم المكتبات والصحافة والمجموعات مختلفة المعلومات مثل دوائر المعارف والدوريات .

أما الملخص الثالث Thirdsumary فلانه يشغل صفات عديدة نأخذ مثال من أصل العلوم الاجتماعية (٣٠٠) وليكن قسم التربية والتعليم لنوضح صورته في الملخص الثالث :

٣٠٠	العلوم الاجتماعية	(أصل) من الملخص الاول
٣٧٠	التربية والتعليم	(قسم) من الملخص الثاني
٣٧١	التدريس	(فرع) من الملخص الثالث
٣٧٢	التعليم الابتدائي	
٣٧٣	التعليم الاعدادي والثانوي	
٣٧٤	تعليم الكبار	
٣٧٥	المناهج	
٣٧٦	التعليم النسوي	
٣٧٧	التعليم الديني	
٣٧٨	التعليم الجامعي والعالي	
٣٧٩	التعليم والدولة	

وهكذا تتفرغ باقي الاقسام للعلوم الاجتماعية والتي تبدأ من ٣٠٠ ــ ٣٩٩ ولتيسير (التفريع) بعد ذلك من أي رقم من أرقام الملخص

الثالث فقد استخدم ديوي (العلامة العشرية) وتضاف، هذه العلامة العشرية بعد الرقم مثال ذلك :

٣٧٨ التعليم العالي
٣٧٨ر٢ الدرجات الجامعية
٣٧٨ر٣ المنح الدراسية وتشجيع البحث العلمي
٣٧٨ر٣٥ التبادل التربوي

الأقسام الشكلية :

وقد وجد ديوي أن هناك في فروع المعرفة بعض الخصائص العامة وقد خصص لهذه الصفات المشتركة قائمة (لاقسام الشكل) يمكن ان تضاف أرقامها الى الرقم المميز للموضوع • فاذا اقترن رقم من هذه الارقام بالرقم الخاص بالموضوع دل ذلك على شكل الموضوع او قالبه الذي وضع فيه حيث يعمد كثير من المؤلفين الى معالجة موضوعاتهم معالجة فلسفية او تاريخية أو معالجتها في شكل مختصرات أو معاجم أو على هيئة دائرة معارف أو موسوعات وهذه الأشكال يمكن صياغة أي موضوع في قالبها • أما الاقسام الشكلية فهي :

٠١ فلسفة أو نظرية
٠٢ مختصرات
٠٣ قواميس
٠٤ محاضرات
٠٥ دوريات
٠٦ جمعيات
٠٧ طرق تدريب

٠٨ مجموعـات
٠٩ تاريـخ

وأقسام الشكل والصورة توجد في قائمة منفصلة وهي عامة تحت كل الفنون مثال لذلك :

١ ـ فلسفة أو نظرية (ويقصد به عرض الموضوع عرضا منطقيا أو فلسفيا من وجهة نظر نفسية) اذا كان عندنا كتاب موضوعه الفن (٧٠٠) ولكنه يعالج الفن من وجهة نظر فلسفية فيضاف الرقم ٠١ الى ٧٠٠ فيصبح ٧٠١ ٠

ملاحظات عامـة على التصنيف :

على الباحث أن يلاحظ عند اضافـة أرقام الشكل الى رقـم الموضوع الأساسي الحالات التالية :

١ ـ اذا كان رقم الموضوع الأساسي ينتهي بصفرين وأريد اضافة التقسيم الشكلي اليه فان المصنف في المكتبـة يقوم بالاضافـة بعد حـذف الصفرين مثل :

٧٠١ نظرة فلسفية على الفنون
٧٠٣ قواميس من الفنون
٨٠٤ مقالات في الأدب
٩٠٢ موجز تاريخ العالم

٢ ـ اذا كان رقم الموضوع الأساسي ينتهي (بصفر واحد) واريد اضافة التقسيم الشكلي اليه تحذف المكتبة الصفر مثل :

٣٣٠ر٩ تاريخ الاقتصاد
٦٤٠ر٧ طرق تدريس الاقتصاد المنزلي

٣ ـ اما اذا كان رقم الموضوع الأساسي لا ينتهي بصفر واريد اضافة التقسيم الشكلي اليه فان المكتبة تضيف صفرا بعد العلامة العشرية مثل :

٣٦٨ر٠٢ موجز في التأمين

٣٧٥ر٠٩ تاريخ المناهج

٤ — واذا كان رقم الموضوع الأساسي بالاضافة الى التقسيم الشكلي يكون رقما موجودا فعلا في خطة التصنيف للدلالة على فروع الموضوع الدقيقة فان المكتبة تضيف صفرا الى الرقم للتفريق بينهما ومن أمثلة ذلك استخدام الأرقام (٠١ — ٠٩) ، لتقسيم تاريخ أوربا ٩٤٠ زمنيا حسب العصور •

٩٤٠ر٢ تاريخ أوربا الحديث

٩٤٠ر٣ الحرب العالمية الأولى

لذلك فانه يجب اضافة صفر الى هذه الأرقام للدلالة على الشكل

٩٤٠ر٠٢ موجز عن تاريخ أوربا الحديث

٩٤٠ر٠٣ موسوعة الحرب العالمية الأولى

وبالمثل دورية في التاريخ الانجليزي رقمها ٩٤٢ر٠٠٥ وليس ٩٤٢ر٠٥ الذي أعطته الجداول كرقم لانجلترا في عهد اسرة تيودور •

ويلاحظ أيضا انه بالنسبة للاصل الخاص بالأدب (٨٠٠) فانه يرتب داخليا حسب القالب الذي صيغ فيه الموضوع كالتالي :

٠١ الشعر

٢ المسرحية

٣ القصة

٤ المقالة

٥ الخطابة

٠٦ الرسائل

٧ النوادر والفكاهات

٨ الحكم والأمثال

٩ متنوعات

مثال لذلك (الأدب الانجليزي ٨٢٠) فاذا كان لدينا قصة في الأدب الانجليزي فان رقمها يكون ٨٢٣ وكذلك بالمثل عن القصة الفرنسية فان رقمها هو ٨٤٣ ويلاحظ ثبوت الرقم (٣) والذي يدل على القالب الذي صيغ فيه الموضوع (في شكل قصة) .

مميزات وعيوب نظام ديوي للتصنيف :

والتصنيف العشري لديوي يتميز بسهولة تذكره لأن التصنيف يقوم على أساس تقسيم المعرفة الى عشرة أبواب رئيسية وإعطاء كل باب رقما رئيسيا ويستطيع القارىء والباحث حفظه بسهولة ، وعندما يريد قارىء أن يقرأ في المواد الاجتماعية مثلا فانه سيتذكر رقم (٣٠٠) ويتوجه مباشرة له وبعدادراكه لرقم المئات يصبح من السهل حفظ تقسيمات الرقم الذي يليه وهو رقم العشرات وبهذه الطريقة يمكن للقارىء الذي يبحث عن كتب التربية والتعليم ان يتذكر انها تحت رقم (٣٧٠ ـــ ٣٧٩) . وتظهر وسائل التذكر أوضح ما تكون في باب اللغات (٤٠٠) وباب الآداب (٨٠٠) وباب التاريخ (٩٠٠) فمثلا العدد (٢) يستخدم في كل باب من هذه الأبواب للدلالة على انجلترا مثل :

٤٢٠ اللغة الانجليزية (تحليل الرقم ٤٢٠)

٨٢٠ الأدب الانجليزي (تحليل الرقم ٨٢٠)

٩٤٢ التاريخ الانجليزي (تحليل الرقم ٩٤٢)

وبالمثل في اللغة والأدب والتاريخ الألماني (على التوالي ٤٣٠ ، ٨٣٠ ، ٩٣٣)
وبالمثل في اللغة والأدب والتاريخ الفرنسي (على التوالي ٤٤٠ ، ٨٤٠ ، ٩٤٤)
واذا ما أخذنا نفس اعداد هذه الأماكن واضفناها لعدد الجغرافيا (٩١٠) فيكون لدينا :

جغرافية انجلترا ٩١٤ر٢

جغرافية المانيا ٩١٤ر٣

جغرافية فرنسا ٩١٤ر٤

وكذلك بالمثل في (أرقام الشكل) فالرقم يدل على الدوريات في كل الارقام التالية :

050	للدوريات العامة
105	للدوريات الفلسفية
331, 05	دوريات العمل والعمال

اما عيوب نظام ديوي للتصنيف فأهمها ما يلي :

١ ــ هو فصله اللغة عن الأدب •

٢ ــ هو تصنيف أمريكي محلي للمكتبة العامة الامريكية المتوسطة اذ أهمل حضارة الشرق ودياناته وكل شيء فيه حتى لا يكاد يكون تاما •

الرقم الخاص (أو رقم طلب الكتاب) :

يتكون الرقم الذي يطلب به الكتاب من على الرف (والذي بمقتضاه يرتب على أرفف المكتبة) من رقم التصنيف بالاضافة الى الحرف الأول من اسم المؤلف أو الحرف الأول من اسم المؤلف والحرف الأول من اسم والده ــ هذا في حالة الاسماء العربية ــ اما في أسماء المؤلفين الأجانب فانه يقدم اسم العائلة أولا مثال لذلك :

أ) بالنسبة للاسماء العربية :

كتاب (علم النفس) تأليف عبد العزيز القوصي فيكون الرقم الخاص

١٥٠ / ع أو ١٥٠ / ع ق

ب) بالنسبة للاسماء الاجنبية :

كتاب : 539.7 / W. G You and the Atom by Gerald Wendt

والرقم الخاص بكتب التراجم (من ٩٢٠ ــ ٩٢٩) •

ترتب كتب التراجم في قسم واحد تحت رقم ٩٢٠ أو الحرف (ت) نسبة الى تراجم أو حرف B نسبة الى Biography .

ولتكوين الرقم الخاص بكتب التراجم لا يضاف الحرف الأول من اسم المؤلف ومن اسم والده الى رقم التصنيف ولكن يضاف الحرف الأول من اسم المترجم له (صاحب الترجمة) حتى تجمع الكتب التي تتناول سيرة شخص واحد في مكان واحد على رفوف المكتبة مثل كتاب :

أحمد عرابي	تأليف محمود الخفيف
أحمد عرابي	تأليف أحمد زكي
أحمد عرابي	تأليف يوسف مجدي

فالرقم الخاص بهذا الكتاب هو : ٩٢٣ / أ ع أو ت / أ ع

ــ الرقم الخاص بالقصص : اما أن تصنف حسب خطة التصنيف مثال ذلك:

٨١٣	القصص العربي
٨٢٣	القصص الانجليزي
٨٣٣	القصص الألماني
٨٤٣	القصص الفرنسي

أو يوضع رمز لها حرف (ق) نسبة الى قصص وحرف (F) نسبة الى Fiction ويوضع اسفل هذا لرمز الحرف الأول من اسم المؤلف وترتب القصص على رفوف المكتبة وفقا للحروف الهجائية لأسماء المؤلفين •

ــ الرقم الخاص بكتب المراجع : References

يمكن تمييز كتب المراجع عن تلك الكتب العادية التي تعار خارج المكتبة

بحرف (R) نسبة الى كلمة References أو حرف (م) نسبة الى كلمة مرجع بالنسبة للمراجع العربية مثل :

$\frac{R}{032}$ دائرة معارف انجليزية

$\frac{\text{م}}{\text{٠٣١}}$ دائرة معارف عربيــة

ترتيب الكتب على رفوف المكتبة :

ترتب الكتب على أرفف المكتبة وفقا لأرقامها الخاصة التي تتكون من أرقام التصنيف والحروف الأولى لأسماء المؤلفين فترتب أولا كتب المعارف العامة مبتدئة بالصفر الى ٠٩٩ ثم كتب الفلسفة مبتدئة بالرقم ١٠٠ ــ ١٩٩ ثم كتب الدين مبتدئة بالرقم ٢٠٠ ــ ٢٩٩ وهكذا ٠٠٠ حتى تصل الى الأصل الخاص بالتاريخ من رقم ٩٠٠ ــ ٩٩٩ هذا مع مراعاة ترتيب الكتب التي تحمل رقمـا واحدا حسب الحروف الهجائية لأسماء المؤلفين مثل :

$\frac{\text{٣٦١}}{\text{ا خ}}$ = أحمد الخشاب ٠ الارشاد الاجتماعي

$\frac{\text{٣٦١}}{\text{ا ع}}$ = أنيس عبد الملك ٠ خدمة الجماعة في المجتمع

$\frac{\text{٣٦١}}{\text{ا ك}}$ = أحمد كمال أحمد ٠ الخدمة الاجتماعية

مثال بالنسبة للكتب الأجنبية وترتيبها على الأرفف مع مراعاة ترتيبها حسب الأسماء الأولى للمؤلفين ٠

ترتب الكتب حسب أرقامها ترتيبا عدديا (لجميع الأعداد ثلاثة أرقام على يسار العلامة العشرية) وترتب الأعداد بنظام عددي دقيق بغض النظر عن عدد الأرقام الموجودة على يمين العلامة العشرية مثل :

بالنسبة لتاريخ شبه الجزيرة العربية :

٩٥٣	شبه الجزيرة العربية
٩٥٣ر١	تاريخ العرب في شبه الجزيرة ــ عام
٩٥٣ر٢	الكــويت
٩٥٣ر٣	اليمــن
٩٥٣ر٤	الجنوب العربي وعدن
٩٥٣ر٥	عمان ومسقط
٩٥٣ر٦	قطــر
٩٥٣ر٧	البحــرين
٩٥٣ر٨	السعودية
٩٥٣ر٩	امارات عربية أخرى

وبالمثل بالنسبة لتاريخ الولايات المتحدة الأمريكية .

973
973.1
973.11
973.15
973.2
973.31
973.318
973.525
973.8
973.917

(انظر ديوي لمعرفة دلالات الأرقام)

مــع مراعاة الترتيب حسب الحروف الأولى لأسماء المؤلفين ويمكن استخدام قــوائم (Cutter) بالنسبة للكتب الأجنبية حيث توجد بهذه القوائم اسماء مع باقي الحروف مترجمة الى أرقام مثل Free man F84 .

الفصل الرابع

الفهارس والمصادر في المكتبة

الفهارس في المكتبة :

يدخل القراء الى المكتبة ويسأل بعضهم عن عنوان كتاب معين ، ويسأل آخر عن كتاب من تأليف فلان ، وثالث يسأل هل يوجد كتاب في موضوع كذا.

فأين يجد كل سائل من هؤلاء الاجابة على سؤاله ؟ ونقول سيجد كل من هؤلاء الاجابة على سؤاله في فهرس المكتبة .

اذاً فهرس المكتبة هو الدليل الذي يرشد القارىء داخل المكتبة الى جميع محتوياتها وهو الوسيلة التي نهتدي عن طريقها لمعرفة ما يأتي :

١ ــ وجود كتاب أو كتب بالمكتبة لمؤلف معين .

٢ ــ وجود كتاب له بعنوان معروف .

٣ ــ الكتب الموجودة بالمكتبة في موضوع معين ، والفهرس يعطي لكل كتاب وصفا فنيا بحيث يستطيع القارىء أن يحكم حكما مبدئيا على فائدة هذه الكتب بالنسبة له .

أشكال الفهارس :

للفهارس أشكال مختلفة أهمها فهرس البطاقات وهو المستخدم في المكتبات

الحديثة ، كما أن هناك الفهرس المخروم والفهرس المطبوع ، وسنتحدث بايجاز عن كل من هذه الفهارس :

١ ـ الفهرس البطاقي

٢ ـ الفهرس المخروم

٣ ـ الفهرس المطبوع

أولا : الفهرس البطاقي CARD CATALOGUE

يتكون من بطاقات من الورق البرستول الأبيض الناصع أو الضارب الى الصفرة الخفيفة • وتصفف هذه البطاقات هجائيا داخل ادراج قياسية من الخشب أو من الصاج المتين وتوضع هذه الادراج داخل كابين كبير اذا كان عدد الأدراج كبيرا أو كابين صغير اذا كان عدد الادراج قليلة •

وتتضمن بيانات كل بطاقة الوصف المادي للكتاب ، وللبطاقات مقاسات قياسية موحدة عالميا وهي ٥ × ٣ بوصة = ١٢٫٥ × ٧٫٥ سم •

هذه البطاقات ذات المقاسات الموحدة تسهل البحث ومن مجموعها يتكون الفهرس الذي من أهم مميزاته :

١ ـ جمع مؤلفات الكاتب الواحد في مكان واحد •

٢ ـ جمع بطاقات المطبوعات التي تبحث في موضوع واحد •

والسؤال الذي ينتظرنا الأن هو البيانات التي تتضمنها بطاقات الفهرس •

١) رقم الطلب Call Number

وهو الرقم الذي يطلب به الكتاب ويتكون من رقم التصنيف مضافا اليه الحروف الثلاثة من اسم المؤلف أو الحرف الأول من اسم المؤلف وهناك طريقة كتر وتقوم على احلال الارقام محل الحروف ويحدد بالرجوع الى قائمة كتر بالنسبة للكتب الافرنجية أو أرقام المؤلفين العرب بالنسبةللكتب

العربية ثم الحرف الأول من عنوان الكتاب ويكتب على هامش البطاقة من الجهة اليمنى •

٢) **اسم المؤلف :** وهو اما اسم شخص أو هيئة حكومية أو أهلية واذا لم يكن المؤلف مثبتا على الكتاب أو غير معروف يكتب العنوان مكان المؤلف •

٣) **عنوان الكتاب :** وهو العنوان الوارد بصفحة العنوان مع بيان العنوان الفرعي •

٤) **بيانات الطبعة :** اذا كانت غير الطبعة الأولى •

٥) **بيانات النشر :** وتشمل مكان النشر واسم الناشر وتاريخ النشر •

٦) **بيانات المقابلة :** وتشمل عدد الصفحات أو الاجزاء وبيان الصور والرسوم واللوحات والخرائط والجداول ومقاس الكتاب بالسنتيمتر وبيان السلسلة •

— ثانيا : الفهرس المخروم SHEAF CATALOGUE

يتكون من جذاذات سميكة مفردة ، تقطع في حجم موحد وتثلم من الحافة اليسرى وتجلد بقطع من الورق المقوى وتربط بمشبك آلي أو رباط معدني • وتشتمل كل جذاذة على مدخل واحد فقط ، ويمكن أن ترتب هذه المداخل وفق أي نظام مرغوب ، كما يمكن سحبها من المشبك المخروم بسهولة وبدون تأثير على المداخل السابقة ، وكل مجلد يحتوي على كعب تلصق به بطاقة توضح محتوياته ، وترتب هذه المجلدات في دواليب خاصة •

— ثالثا : الفهرس المطبوع PRINTED CATALOGUE

ويسمى أيضا بالفهرس الكتاب Book Catalogue وهو فهرس تقليدي واستعمل في المكتبات الكبرى التي اعتادت أن تنشر فهرسا مطبوعا عاما

لمجموعاتها مع اصدار ملاحق دورية للمحافظة على جدة المجلد الأصلي وتوضع نسخ من هذا الفهرس في أقسام خدمة القراء بالمكتبـات ، وحيث أن العقول الالكترونية ذات السعة الكبيرة تمكن المكتبات المتقدمـة بواسطة برنامـج مخصوص من اصدار فهرس سنوي عام لكل سنة مع ادماج الاضافات السنوية فيه ، لذلك نجد أن هذا النوع ابتدأ ينتشر حديثا مرة أخرى بعد حل هـذه المشكلة الرئيسية التي كانت تقف في سبيل انتشاره .

أنواع البطاقـات :

البطاقة الرئيسية MAIN CARD

وهي بطاقة المؤلف وتتضمن جميع بيانات الوصف وتحدد المدخل الرئيسي للمطبوع في الفهرس ولذلك يجب بكـل دقـة ووضوح تحديد المؤلف مـع ملاحظة أن :

أ ــ المؤلف قد يكون شخصا واحدا .

ب ــ المؤلف قد يكون أكثر من شخص .

جـ ــ المؤلف قد يكون هيئة .

د ــ قد يكون المؤلف مجهولا وفي هذه الحالة يدخل الكتاب بالعنوان .

هـ ــ ينبغي ملاحظة ان تدخل الاعلام العربية القديمة (قبل ١٨٠٠ م ــ ١٢١٥ هـ) باسم الشهرة المتواترة في المصادر المعتمدة أو الواردة في قائمـة محققة لمداخل المؤلفين العرب ، ويحال من عناصر الاسم المختلفة الى العنصر أو الاسم الكامل المعتمد للمدخل . وأهم مصـادر تحقيق الاسماء العربيـة القديمة هي :

كتب التراجم :

١ ــ ابن حجر العسقلاني : الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة .

٢ — السخاوي : الضوء اللامع لأهل القرن التاسع •
٣ — الفزى : الكواكب السايرة في أعيان المائة العاشرة •
٤ — المحبي : خلاصة الأثر في أعيان القرن الحادي عشر •
٥ — المراوي : سلك الدرر — في أعيان القرن ١٢ •
٦ — اغا بزرك : الكرام البررة في الثالث بعد العشرة •
٧ — ابن العماد : شذرات الذهب في اخبار من ذهب •
٨ — الزركلي : الاعــلام •
٩ — ياقوت الحموي : معجم الأدباء •
١٠— الانباري : نزهة الالباء في طبقات الأدباء •
١١— السيوطي : بغية الوعاة في طبقات اللغويين والنحاه •
١٢— القرشي : الجواهر المضيئة في طبقات اللغويين والنحاة •
١٣— ابن أبي اصيبعة : عيون الأنباء في طبقات الاطباء •
١٤— ابن قتيبة : الشعر والشعراء •
١٥— الجمحي : طبقات فحول الشعراء •
١٦— عمر رضا كحالة : معجم المؤلفين العرب •

المراجع الببليوجرافية :

١٧— حاجي خليفة : كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون •
١٨— اغا بزرك : الذريعة الى تصانيف الشيعة •
١٩— سركيس : معجم المطبوعات العربية والمعربة •
٢٠— محمود الشنيطي / محمود فهمي : مداخل المؤلفين العرب •

وفي مكتبات الجامعة يعتمد للمؤلف اسم العائلة والاسم الأخير تقريباوذلك للمؤلفين العرب المعاصرين وذلك طبقا لقواعد الفهرسة الانجلو أمريكية الدولية والتي تطبق أساسا للمؤلفين الأوربيين والأمريكيين •

البطاقات الاضافية : ADDED CARDS

أ ــ بطاقة العنوان •

ب ــ بطاقة المشتركين في التأليف •

ج ــ بطاقة لكل مساهم في اعداد الكتاب بالتحرير أو الجمع أو الترجمة أو التحقيق أو الشرح •

د ــ بطاقات برؤوس الموضوعات المختلفة التي تناولها الكتاب •

بطاقــة الاحالة :

وهي البطاقة التي تحيل القارىء من مدخل لاسم مؤلف أو رأس موضوع، غير مستعمل بالمكتبة ويحتمل أن يبحث تحته القارىء في فهرس المكتبة الى المدخل الآخر المستخدم في المكتبة ويكتب عليها « انظر » ومعناها ان المادة يجدها القارىء في هذا الفهرس تحت مدخل كذا •

اما اذا كان القارىء يبحث عن موضوع وهناك مادة أخرى قريبة الصلة به فانه يجد اشارة تقول « انظر أيضا » بمعنى ان القارىء سيجد مادة أخرى حول هذا الموضوع أيضا تحت مداخل أخرى مرتبطة بموضوع بحثه •

انواع الفهارس :

فهرس المؤلفين : Author Catalogue

يضم هذا الفهرس جميع البطاقات الرئيسية التي يتصدر بياناتها اسم المؤلف أو المدخل الرئيسي للبطاقة بالاضافة للبطاقات الاضافية للمشتركين في التأليف أو المساهمين فيه بالترجمة أو الشرح أو التحقيق ، وترتب فيه البطاقات ترتيبا هجائيا حسب اسم المؤلف •

فهرس العنوان : Title Catalogue

يضم هذا الفهرس جميع البطاقات التي تحمل عنوان الكتاب كمدخل

اضافي في أعلى البطاقة وترتب البطاقات في هذا الفهرس ترتيبا هجائيا حسب عنوان الكتـــاب •

فهرس الموضوعات :

وهـــو الفهرس الذي يضم البطاقـــات التي تحمـــل رأس الموضوع في أعلاها كمدخل اضافي •

الفهرس القاموسي : Dictionary Catalogue

هذا الفهرس يضم جميع البطاقات التي تحدثنا عنها في البنود السابقـة (١ ــ ٣) في ترتيب واحد وترتب جميعها ترتيبا هجائيا كترتيب القاموس •

الفهرس المصنف : The Classifed Catalogue

هو الفهرس الذي يتم فيه ترتيب المداخـــل في نظـــام منهجي أو نسقي للموضوعات وعادة ما يكون هذا النظام هو النظـــام الخاص بخطة التصنيف المتبعـــة في ترتيب الكتب على الرفوف ويكون ترتيب مداخل الكتب في هذا النوع من الفهارس وفقا لرموز التصنيف •وتتوقف قيمة هذا الفهرس على دقـــة التصنيف المتبعـــة ، وعلى مدى منطقية تجميع الموضوعات ودرجـــة تخصيص الموضوعات في جداول الخطة ،، ويعتمد هذا الفهرس علـــى خطـــة التصنيف في ترتيب مداخله ، اعتمادا تاما الىحد جعل منه تعبيرا امينـــا عن الخطـــة • ولهذا النوع من الفهارس كشاف هجائي يرجع اليه القراء أولا قبل استعمال المداخل المصنفـــة •

الفهرس الهجائي المصنف : Alphabetic—Classified Catalogue

هـــو نوع مختلط من انواع الفهارس ظهر حديثا في بعض المكتبـــات الامريكية كبديل للفهرس المصنف ، وتطويرا للفهرس الموضوعي الهجائي • والهدف منه الجمع بين مزايا كل من النظامين المصنف والموضوعي الهجـــائي وذلك بترتيب الأقسام الرئيسية هجائيا مع ترتيب الموضوعات الفرعية مصنفة تحت كل مجموعة كبيرة ، او ترتيب المجموعات الرئيسية في نظام مصنف ثم ترتيب الموضوعات الفرعية في تسلسل هجائي •

الفصل الخامس

المصادر والمراجع واستخدامها في المكتبة

بعض الأسئلة التي يتعرض لها مسئولوا لارشاد في المكتبة يقتضى الرجوع الى بعض المطبوعات ذات الطبيعة الخاصة لاستخراج المعلومات منها بسرعة فائقة حيث تختلف هذه المطبوعات في نوعية تنظيم المعلومات داخلها • فنجد باحثاً يسأل عن درجة انصهار الشمع ، وآخر يسأل عن عنوان رئيس تحرير احدى الدوريات ، وثالثاً يستفسر عن مكونات الفضة النقية ، ورابعاً يريد أن يتحقق من تاريخ ميلاد ووفاة شاعر وهكذا ••

كما أن هناك أسئلة أخرى أكثر تعقيدا مثل الطرق المستعملة في انتاج البنسلين ، طرق جعل المنسوجات الصوفية لا تتأثر بالماء ، مؤلفات حجة الاسلام الغزالي ، حكم فتوى من الفتاوى الدينية • للاجابة عن هذه الاسئلة يقوم الاخصائي سواء أكان اخصائي مراجع أو مرشد قراء باستعراض المصادر المحتملة لمعرفة مكانها أولا ، على أن يدرك تماما ما هو مطلوب •

هذه المطبوعات التي تساعد المرشد للاجابة على أسئلة القارىء توضع مع بعضها البعض في مكان خاص يسمى بقاعة المراجع ويشرف على الخدمة فيه فرد من أمهر العاملين في حقل المكتبات وهو اخصائي المراجع وسنناقش فيما يلي المراجع والمصادر :

المراجع والمصادر :

يختلف تعريف المرجع عند العاملين في حقل المكتبات عن غيرهم من العاملين في مجالات أخرى مثل مجال الدراسات الاكاديمية والدراسات التاريخية . فالمرجع في دلالته اللغوية كما يذكره الفيرو زابادي في قاموسه (هو المكان أو الموضع الذي يرجع اليه شخص من الاشخاص او الذي يصرف اليه شيء من الأشياء أو يرد اليه أمر من الأمور) وتحت كلمة صدر ترد معان كثيرة نختار منها ما له علاقة بالدلالة الاصطلاحية .

« الصدر على مقدم كل شيء ، وأوله وكل ما واجهك ، والصدر الرجوع » .

واذا قارنا بين التعريفين (مرجع ومصدر) نجد أن تعريف الثاني (أي المصدر) مساو للأول ويزيد عليه في أن الرجوع فيه مرتبط بالاشياء الاساسية أو الاولية لذلك كان المصدر في نظر مؤرخي الادب العربي يتمثل في كل كتاب أو رسالة او تراث فكري يمثل حلقة هامة في تطور الادب العربي عبر العصور .

أما المراجع فانها ما عدا ذلك مما يفيد في دراسة الادب العربي وتاريخه وخصوصا المؤلفات التي كتبت حول التراث العربي نفسه ، أي أن التراث العربي نفسه مصدر ، أما ما كتب حول التراث فمراجع .

مثال ذلك ديوان ابن الرومي مصدر ، أما كتاب العقاد عن ابن الرومي فهو مرجع .

وفي مجال الدراسات الاكاديمية وخاصة التاريخية نجد أن المصادر يقصد بها الكتب والمؤلفات التي تكون مادة البحث في الرسالة اما كلمة مراجع فإنها تعني الكتب والمقالات والبحوث وغيرها مما يكون قد كتب حول موضوع البحث . فاذا كانت الرسالة حول الفنون البلاغية في أدب

الجاحظ فان كتب الجاحظ ومؤلفاته تعد مصادر البحث اما كتب النقد وكتب الادب الاخرى والمقالات التي تتحدث عن الجاحظ أو عن أدبه فانها تعد مراجع للبحث •

المدلول الاصطلاحي في مجال الدراسات المكتبية :

وجد رجال المكتبات كلمتي مرجع ومراجع متداولة على ألسنة كثير من الادباء العرب وكانت تستعمل كثيرا في مجالات التاريخ وتاريخ الادب والدراسات الاكاديمية ولذلك فضلها المكتبيون الاوائل على كلمة مصدر حيث أن كلمة مصدر لها دلالة لغوية معينة تتجاوز طبيعة العموم النسبي التي توجد في كلمة مراجع فاختاروا لفظة مراجع لما فيها من المرونة التي تطوعها لتحمل المعنى الذي يرغبونه وقد أرادوا لها المعنى الاصطلاحي الذي يساوي في الانجليزية كلمة Reference التي يستعملها رجال المكتبات في مجال الثقافة الانجليزية استعمالا اصطلاحيا خاصا أيضا ، والمعروف أن الاصطلاح المكتبي لكلمة « مرجع » العربية في هذا الاستعمال الجديد يساوي مدلول شقيقتها في اللغة الانجليزية Reference •

تقول مودج في كتابها المرشد الى كتب المراجع Guide to Reference Books « الكتب من حيث الاستخدام نوعان الكتاب الذي وضع ليقرأ في تتابع ، لغرض الترويح عن النفس او استزادة المعلومات ، والكتاب الذي وضع ليستشار أو ليرجع اليه بشأن معلومة أو معلومات معينة ، والنوع الاخير هو كتب المراجع » ، فدليل التليفونات كتاب مرجعي لانه لم يوضع ليقرأ من أوله لآخره في ترابط تتبعي ولكن وضع ليلجأ اليه مستخدمه ليحصل منه على رقم تليفون لشخص يريد التحدث اليه او معرفة عنوانه ، ولذلك فرقت مودج بينهما على أساس الاستخدام ولقد جاء هذا كنتيجة منطقية لطبيعة كامنة في كلا النوعين من الكتب فالكتاب المرجعي عادة كيان فكري

لا ترتبط وحداته بعضها ببعض ارتباطاً وجودياً، ولكنه ارتباط متحرر نسبياً، لأن كل وحدة فيه تستطيع أن تؤدي وظيفتها في شبه استقلال عن الباقيات، فلو فرضنا أن اسمـا سقط من دليل التليفون او كل الاسماء التي تبدأ بحرف ب مثلا لما أثر ذلك على باقي الاسماء او الحروف من الدليل ، مثل ذلك لو سقط حرف بكامله من القاموس اللغوي ، وهذه الطبيعة في الكتاب المرجعي هـي التي جعلتـه (كما تصفه مودج) بأنـه لا يقرأ من أوله لآخره في ترابط تتبعي •

بينما الكتاب غير المرجعي فان وجوده يعتمد على كيان فكري متكامل ، بحيث يتأثر هذا الكيان بضياع جزء من أجزائه بحيث لو سقط أحد الفصول في قصة لتأثرت الفصول الباقية وهذه الطبيعة في الكتاب غير المرجعي هي التي رشحته مودج في قولها « بأنه يقرأ في تتابع » •

وعند نقل هذا المصطلح للغة العربية اختلط على رجال المكتبات الامر بحيث كان في ذهنهم الدلالة الاصطلاحية لهذه الكلمـة في مجال الدراسات التاريخية والادبية والاكاديمية فكانوا لا شعوريا يمزجون بين كتب مرجعية وأخرى غير مرجعية غير أنها في نظر مؤرخي الأدب والتاريخ مراجع بالنسبة لموضوعات معينة •

ولذلك يهمنا فقط هنا (ولا داعي للتوغـل والتعمق أكثر من ذلـك) ان كلمـة المراجع لها دلالة اصطلاحية خاصة عند رجال المكتبات مخالفة لما يراه المؤرخون والقائمون على أمور التراث العربي وكذلك الاكاديميون •

الكتب الخاصة بالمراجع :

هناك مؤلفات عربية وأفرنجية تشمل صورا لكتب المراجع وذلك لمساعدة المكتبيين والباحثين للرجوع الى هذه المراجع بالمكتبة نذكر منها على سبيل المثال:

المراجع الاجنبيـة :

Guide to Reference Books By winchell, Constance

ويحتوي في طبعته السادسة ١٩٦٢ م على حوالي ٥٥٠٠ مرجع في كافـة فروع العلـم .

Guide to Reference Sources by Basi; Reference by louis shones; Science Reference sources by fronces Briggs Jenkins.

حصر للمراجع العلمية التي يستفيد بها الباحث في المكتبـة وهي مقسمة تقسيمـا موضوعيا :

المراجـع العربية : :

١ — محمد ماهر حماده . المصادر العربية .

٢ — محمد عجـاج الخطيب . لمحات في المكتبة والبحث والمصادر .

٣ — سعـد الهجرسي . الدليل الببليوجرافي للمراجع بالعالم العربي .

دراسة المراجـع :

تعتبر المراجع من المواد المكتبية التي لها أهمية خاصة لمساعدة الباحث وأمين المكتبة . وأكثر المواد المرجعية لا يسمح باعارتها خارج المكتبة ، كما توضع المراجع في مكـان متميز خاص بالمكتبة لسهولة الاطلاع والاستخدام وقـد يشرف عليها قسم خاص من أقسام المكتبة يسمى قسم المراجع لـه موظفوه الفنيون المدربون تدريبا خاصـا وله برامج وخطط يقوم بتنفيذها بالتعاون مع الاقسام الاخرى في المكتبة .

ويرجع الطالب لكتب المراجع للاجابة على أسئلته البحثية التي يواجهها ليثبت في ذهنـه المميزات الخاصة لكل مرجع من حيث مدى سعته وتنظيمه وأهمية القائمين على العمل بهذا القسم .

تقويم المراجـع :

بما أن المراجع تضم داخلها أنواعا مختلفة حيث تشمل دائرة المعارف بجانب

القاموس اللغوي ، ومستخلصات الدوريــات بجانب معجــم الاشخــاص والبلدان وكتب الطبقات ، فسنحــاول دراسة نموذج من كل نوع من أنواع المراجع لمعرفة كيفية استخلاص المادة العلمية منها وهي :

١ — البيليوجرافيات •

٢ — الفهارس العامــة ــ الفهارس الموضوعية •

٣ — القواميس اللغوية ــ قواميس المصطلحات •

٤ — دوائر المعارف العامــة ــ دوائر المعارف الموضوعية •

٥ — موسوعــات التراث العربي •

٦ — الاحصــاءات •

٧ — الاطلس ومجموعات الخرائط •

٨ — الحوليات ــ المطبوعات الدورية ومستخلصاتها •

٩ — معاجم الاشخاص والبلدان وكتب الطبقات •

(١) الببليوجرافيات والفهــارس العامــة والموضوعيــة وكشافاتهــا وفهــارس المخطوطــات :

هناك أعداد لا حصر لها من الفهارس العامة والموضوعية تمثل كل منهــا محتويات المكتبة الخاصة بذلك الفهرس غير أنها جميعا تتحد في أن التنظيم فيها أمــا أن يكون ترتيبا هجائيــا بالمؤلف منفردا ، ثم بالعنوان منفردا في مكان آخر ، وأخيرا بالموضوع ، أو تضم الثلاثة أنواع معا لتكوين مايسمى بالفهارس القاموسية ، أو تعرض المادة موضوعيا (بالرقم أو الحروف) ثم تزود الفهارس والببليوجرافيات بكشافات بالعنوان والمؤلف والموضــوع ويحال منها بواسطة رابط لمتن المرجع نفسه •

هذا التنظيم نجده في نشرة الايداع الشهري لدار الكتب والوثائق بمصر

وهي تمثل الببليوجرافيا الوطنية للانتاج الفكري المصري حيث تجمع سنويا في النشرة المصريـة للمطبوعات • فالباحث الذي يريد معرفة وجـود كتـاب معين ويعرف عنـوانـه يبحث في كشاف العنوان حيث يعطيه رقما يرجع اليه ليجد البيانات التي يريدها عن ذلك الكتاب ، وبالمثل اذا كان لديه اسم المؤلف يبحث في كشـاف المؤلفين ثم يرجـع للرقـم المعطى اليـه • ومـن أمثلـة الببليوجرافيات الحصريـة الممتازة تاريخ الأدب العربي لكارل بروكلمـان ، معجم المطبوعات العربية وجامع التصانيف الحديثة لسركيس وببليوجرافية عايدة نصير واكتفاء القنوع بما هو مطبوع ، كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون وايضاح المكنون في الذيل على كشف الظنون لاسماعيل البغدادي •

ومن فهارس المخطوطات الهامـة نذكر فهارس المخطوطـات الموجودة بجامعة الدول العربية وفهارس المخطوطـات بدار الكتب بمصر ودار الكتب الظاهرية بدمشق •

القسم الثاني ويشمل القواميس اللغوية وقواميس المعاني والمصطلحات •

(٢)استخلاص المـادة المرجعية من القواميس :

يملك الفكر العربي رصيدا ضخما من القواميس والمراجع اللغوية ويمثل هذا التراث جزءا كبيرا من رصيد القواميس في العالم ويتميز ببعض السمات التي ينفرد بهـا ، ولقد بدأت منذ اثنى عشر قرنا بعد أن اتسع العالم الاسلامي وأصبحت الحاجة ماسة الى ضابط للغة العربية مع تجميع كلماتها وتبويبها بطريقة خاصة مناسبة للغة العربية • ومن القواميس اللغوية الأولى العربيـة نذكر : كتاب العين للخليل بن أحمد حيث يتم بالرجوع استخدامه للفعـل الثلاثي ويرتب طبقا لعين الفعل فكتب في حرف التاء فصل •

وهذه هي المدرسة الأولى أو مدرسة الخليل بن أحمد وترتيب الحروف هنا هو الترتيب الصوتي لا الابجدي أي كالآتي :

(د ع ح هـ خ غ / ف ك / ج ش ض / ص س ز /ظ ث / ز ل ن / ف ب م / و ي أ) •

والمدرسة الثانية أو مدرسة الجوهري وتنظم المادة المرجعية على حسب الحرف الثالث (أي الأخير) ثم الأول فكتب حرف الباء ثم حرف الكاف مثال ذلك الصحاح للجوهري والقاموس للفيروز ابادي •

المدرسة الثالثة أو مدرسة الزمخشري (ت ١١٤٤ م) وهو مرتب على أساس الحرف الأول فالثاني فالثالث مثال ذلك قاموس أساس البلاغة للزمخشري ، ويجب أن نلاحظ ان المدارس الثلاث سارت مع بعضها البعض بعض الوقت ثم سادت المدرسة الثالثة وحدها بعد القرن ١٥م لدرجة أن بعض قواميس المدرسة الثانية أعيد ترتيبها على نظام المدرسة الثالثة مثل اعادة ترتيب القاموس للفيروز ابادي التي قام بها الطاهر أحمد الزواوي على حسب الحرف الأول ونشر في ١٩٥٩ م ثم ظهر في النصف الثاني من القرن العشرين بلبنان قاموسان يكونان النواة الأولى لمدرسة جديدة تطلع العرب المحدثون اليها ، أولهما بعنوان المرجع ، معجم وسيط علمي لغوي فني مرتب وفق المفرد بحسب لفظه لعبد الله العلايلي وقد نشر منه المجلس الأول حتى حرف الجيم في بيروت سنة ١٩٦٣ م •

والثاني بعنوان الرائد وهو معجم لغوي عصري رتبت مفرداته وفقا لحروفها الأولى ونشرته دار العلم للملايين بيروت سنة ١٩٦٥ م ، وهذه المدرسة تسير وفق النظام الاوروبي والترتيب حسب الهجائية الكتابية المألوفة باعتبار الحرف الأول فالثاني فالثالث فالرابع أو الخامس أو السادس اذا وجد هذه المدارس تتبع الترتيب الهجائي العام ، غير أن هناك مدرسة قديمة اتبعت طريقة الموضوع الضيق وفيها يجمع المؤلف المفردات اللغوية النادرة أو المألوفة حول هذا الموضوع ويأتي بها غالبا في سياق النصوص التي وردت فيها شعرا أو نثرا ، وبمرور الزمن تطور هذا النظام حتى صار يشمل على كل أو أكثر

مفردات اللغة في كل الموضوعات أو اكثرها وأهم الكتب في ذلك المجال هو المخصص لابن سيده وقاموس ابن سيده هذا هو الذي سارت على دربه أحدث القواميس في العالم كما تبني هذا النوع أيضا عبد الفتاح الصعيدي وحسين يوسف موسى حيث اصدرا الافصاح في فقه اللغة ، ويخصص لكل موضوع باب مفرد أو مركب تحته عدة فصول حسب الحاجة ٠

ومن أجل ذلك سميت هذه الطريقة بطريقة التبويب وتسمى بقواميس المعاني ٠

هذه نبذة سريعة للقواميس اللغوية في الفكر العربي وكلها قواميس أحادية اللغة ، ثم نشأت بعد ذلك القواميس ثنائية اللغة ، وعديدة اللغات ، وكلها تتبع الترتيب الهجائي ٠

في العالم الغربي نشأت بجانب القواميس اللغوية العريقة مثل قاموس اكسفورد في انجلترا وقاموس وبستر في أمريكا ، قواميس سارت على نهج المحكم والمخصص لابن سيدة وهي قواميس المعاني ٠

كما توجد أيضا قواميس خاصة باللهجات مثل قاموس رايث جوزيف ٠ ويغطي كل الألفاظ للهجات المتفرعة من اللغة الانجليزية ٠

(٣) القطاع الثالث ويشمل دوائر المعارف العامة والموضوعية :

الموسوعات ودوائر المعارف تعتبر من أقدم أنواع المراجع التي عرفها الانسان/وقديما كانت تؤدي عدة وظائف فكانت تقوم بوظيفة القاموس اللغوي ، والقاموس المتخصص ، ومعجم الاشخاص ، ومعجم الأماكن ، والببليوجرافية ، والموسوعات ٠ ولقد تم في العصر الحديث الفصل بين هذه الوظائف ٠

وكعادتهم كان علماء المسلمين سباقين في هذا النوع ومن الاسماء الشهيرة في هذا النوع من الموسوعات الاسلامية القديمة نذكر الفارابي في

احصاء العلوم والخوارزمي في مفتاح العلوم وابن سينا في الشفاء ، ثم النويري في نهاية الأرب والقلقشندي في صبح الأعشى •

ودوائر المعارف الحديثة تقسم المعرفة لشرائح صغيرة نسبيا ويوضع على رأس كل شريحة كلمة أو عبارة تمثلها تمثيلا دقيقا وتسمى بالرؤوس ثم ترتب هذه الرؤوس أو الشرائح هجائيا مع وجود احالات تربط بين احدى الشرائح وبين الشرائح الأخرى المرتبطة بها والتي توجد في أماكن أخرى من الدائرة مثل الملخصات وقائمة الموضوعات ذات الصلة بالشريحة والتي توضع في بعض دوائر المعارف عقب المقالات الهامة مثل الموجود في World Book Encyclopedia ومثل مرشدات القراء التي تقدمها دائرة المعارف البريطانية فلقد اختارت الدائرة البريطانية ٢٨ قطاعا رئيسيا وجعلتها في هذا الملحق الارشادي للقراء وتحتوي الدوائر كذلك على كشافات وعلى كتب سنوية مثل الكتاب السنوي لدائرة المعارف البريطانية •

والمقالات في دوائر المعارف اما طويلة تحافظ على وحدة بعض الموضوعات الهامة ، وتسير في هذا الاتجاه من البدء دائرة المعارف البريطانية ففي طبعتها الأولى المكونة من ٣ مجلدات نجد مقالات تصل الى ١٦٦ وهناك مقالة بلغت ٢٦٨ ص ، وكأنها كتاب مستقل • وان كانت دائرة المعارف البريطانية في طبعاتها الحديثة لا تحتوي على مقالات بهذا الطول ولكنها ما زالت زعيمة هذا الاتجاه وتعترف هذه المدرسة بضرورة وجود كشاف مفصل دقيق في آخر الدائرة ، ويمكن تقدير أهمية الكشاف اذا عرفنا ان عدد رؤوس المقالات في دائرة المعارف البريطانية يبلغ حوالي ٤٠ الف بينما الكشاف الرئيسي يحتوي على ٤٠٠ ألف بطاقة والجغرافية على حوالي ١٠٠ الف بطاقة فالمجموع حوالي $\frac{1}{2}$ مليون أي بنسبة ٤ الى ٥٠ •

اما دائرة المعارف الامريكية والالمانية فتسمى بالمدرسة المتحررة وتفضل

المقالات القصيرة ، ومع ذلك لا تستغني أيضا عن الكشافات والمداخل الاضافية •

ومن سمات دوائر المعارف الجيدة الوضوح والسهولة والتخلص من الغموض وساعدها في ذلك العمل الجماعي حيث عملوا معا على الوضوح والدقة وترتيب المعلومات ترتيبا جيدا واخضاع المقالات والمعلومات والبيانات للمراجعة • أي أن تكون صحيحة مع الالتزام بالموضوعية النسبية • وتمتاز دائرة المعارف الفرنسية بذلك •

دوائر المعارف الجيدة تمتاز بوجود البيليوجرافيات داخلها حيث تحيل القارىء الى مستوى أعلى وتوضع البيليوجرافيات في آخر المقالات أو توضع بيليوجرافية واحدة في النهاية موزعة على القطاعات الرئيسية •

واستعمال دائرة المعارف للطالب تقتضي منه عند البحث عن موضوع اختيار كلمة تمثل ذلك ثم الاتجاه للجزء الخاص الذي يحتوي على أول حرف منه مثل الحرب الاهلية في أمريكا Civil American war فيتجه لحرف C ثم يقرأ المقال الخاص عن هذا الموضوع واذا أراد الاستزادة فيرجع القارىء الى القوائم البيليوجرافية • بجانب الدوائر العامة التي أشرنا اليها سابقا هناك دوائر معارف مرتبة حسب المواضيع مثل دائرة معارف الكيمياء التطبيقية وهي بالانجليزية وهناك دوائر معارف عربية صغيرة وقد تكون ترجمة لدوائرمعارف أمريكية مع تطعيمها بالموضوعات العربية مثل الموسوعة العربية الميسرةوهناك دوائر معارف عربية حديثة مؤلفة مثل دائرة معارف القرن العشرين لفريد وجدي ودائرة معارف البستاني ودائرة معارف الشباب لفاطمة محجوب •

القطاع الرابع : الاحصاءات ــ الاطالس ــ والخرائط :

من أهم القطاعات التي يحتاج اليها الباحثون في مختلف العلوم واذا كان الجغرافيون يفرحون بحصولهم على الاطالس والخرائط فمما لا شك فيه ان علماء الدراسات السكانية والدراسات الاقتصادية والتعليمية تهمهم الاحصاءات

الخاصة في أبحاثهم ، والاحصاءات تفرغ على شكل جداول وهي اما عامة كاحصاءات السكان الدورية كل عشر سنوات أو احصائيات نوعية مستخلصة من الاحصاءات العامة مثل احصائيات المواليد ـ الوفيات ـ الذكور ـ الأناث ـ الأطفال ـ الشباب ـ الشيوخ ـ الاحصائيات التعليمية من حيث المراحل الدراسية المختلفة ، والاحصائيات الاقتصادية والمالية من حيث دخل الأفراد وتوزيع بنود الميزانية على الوزارات المختلفة وطرق الانفاق واحصائيات العمالة في الحكومة والشركات والاحصائيات الزراعية •• الخ والمكتبات الجامعية غنية بهذا النوع من المعلومات ويمثلها في ذلك المطبوعات الحكومية الصادرة من الهيئات الحكومية المختلفة •

القطاع الخامس ـ عن الدوريات وكشافاتها ومستخلصاتها :

انظر الجزء الخاص بذلك عند الكلام عن الدوريات ومع ذلك نذكر هنا بالنسبة لمراجع الدوريات :

1 — Ulrich's internaional directory of periodical
2 — World list of scientific periodicals
3 — Union list of serials

(الفهرس الموحد للدوريات)

ومن مستخلصات الدوريات العلمية نشير للمجلات العامة :

1 — Readers guide to periodical Literature

دليل القارىء للدوريات الأدبية

المستخلصات الكيميائية

2 — Chemical abstracts

المستخلصات البيولوجية

3 — Biological abstracts

في العلوم الجيولوجية (المستخلصات الجيولوجية)

4 — Giological abstracts

في العلوم الفزيائية (المستخلصات الفيزيائية)

5 — Physical abstracts

في العلوم الزراعية (المستخلصات الزراعية)

6 — Agricaltural abstracts

في العلوم الهندسية (المستخلصات الهندسية)

7 — Engineering Abstracts

في العلوم الطبية (الكشاف الطبي) 8 — Index medican

وتحتوي هذه المستخلصات على ملخصات للمقالات التي نشـرت في الدوريات واذا احتاج الباحث اليها بعد اطلاعه على ملخص المقالة يلجأ الى الدورية الأصلية للاطلاع الكامل على المقالة • ولقد نشأ هذا النوع بعـد الطوفان الدافق من المقالات العلمية بحيث لم يجد الباحث لديه الوقت لقـراءة كل ما يكتب في موضوع تخصصه لذلك نجده يلجـأ أولا للمستخلصات الخاصة بموضوعه •

القطاع السادس ـ معاجم الاشخاص والبلدان وكتب الطبقات :

يتميز التراث العربي بفيض من كتب من هذا النوع مثل المعاجم الجغرافية الهامة ونشير هنا الى **معجم البلدان** لياقوت الحموي وهو معجم جغرافي كبير باسماء البلاد حيث يذكر اسم البلد مع نبذة تاريخية وعن الادباء والشعراء والفقهاء وغيرهم من أهل العلم في ذلك القطر •

القواميس الجغرافية : للبلاد المصرية من عهد القدماء المصريين حتى سنة ١٩٤٥ م تأليف محمد رمزي أحسن قاموس جغرافي مصري يذكر القـرى القديمة والقرى الموجودة في ترتيب هجائي وهو في ٣ أجزاء •

القاموس الجغرافي للملكة العربية السعودية • تأليف رضا كحالة •

ومن معاجم الاشخاص نذكر :

الاعلام الشرقية في المائة الرابعة عشر الهجرية تأليف محمد زكي مجاهد

الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة لابن حجر العسقلاني •

الضوء اللامع لأهل القرن التاسع للسخاوي .
الكواكب السايرة في أعيان المائة العاشرة للغزي .
المرادي . سلك الدرر في أعيان القرن ١٢ .
اغا بزرك . الكرام البررة في أعيان القرن الثالث بعد العشرة .
المحبي . خلاصة الأثر في أعيان القرن الحادي عشر .
ابن العماد . شذرات الذهب في اخبار من ذهب .
الزركلي . الاعــلام .
ياقوت الحموي . معجم الأدباء .
كحالة : اعلام النساء . الوفيات لابن خلكان . فوات الوفيات لمحمد ابن شاكر بن احمد .

كتب الطبقات : نذكر منها الآتي :
ابن أبي اصيبعة . عيون الانباء في طبقات الاطباء .
ابن قتيبة . الشعر والشعراء .
الجمحي . طبقات فحول الشعراء .
القرشي . الجواهر المضيئة في طبقات اللغويين .
الانباري . نزهة الالباء في طبقات الادباء .
السيوطي . بغية الوعاة في طبقات اللغويين والنحاة .
أحمد عيسى : معجم الاطباء وهو ذيل عيون الأنباء في طبقــات الاطبــاء لابن أبي اصيبعية .
ومن كتب التراجم الأجنبية :

1 — WEBSTER'S BIOGRAPHICAL DICTIONARY

معجم لتراجم المشاهير من الرجال والنساء الاحياء والأموات من مختلف دول العالم وخاصة انجلترا وامريكا .

2 — WHO IS WHO IN AMERICA; & BIOGRAPHICAL DICTIONARY OF ROTABLE MEN & WOMEN

خاص بمشاهير الأحياء في أمريكا حتى تاريخ صدوره •

3 — INTERNATIONAL WHO IS WHO (EUROP A PUB)

خاص بمشاهير الأحياء في العالم لسد حاجة رجال الأعمال الصحفيين ليحرروا فيه ما يحتاجون اليه

4 — WHO WAS WHO

خاص بالمشاهير الذين فارقوا الحياة

5 — WHO IS WHO

خاص بمشاهير العالم الأحياء ويصدر سنويا

6 — DICTINARY OF RATIONAL BIOGRAPHY BY LISLI STEPHEN

اكتملت مجلداته عام ١٩٠٠ ويشتمل على ٢٩١٢٠ ترجمة لأشخاص مشهورين من أصل ايرلندي أو انجليزي ممن أظهروا نبوغا في مجال من مجالات الحياة وهي تمثل تراجم قومية •

7 — DICTIONARY OF AMERICAN BIOGRAPHY

معجم قومي للتراجم الأمريكية ومكون من ٢٠ جزءا + كشاف + مجلد خاص ويحتوي على الأموات المشاهير حتى آخر سنة ١٩٣٥ م •

والمادة المرجعية في قواميس التراجم تشتمل على اسم الشخص ، تاريخ ميلاده ، واذا كان متوفى يذكر تاريخ وفاته والمناصب المختلفة التي تقلدها ، والمؤلفات التي قام بتأليفها كما يتميز بوجود احالات انظر •

الخدمات المكتبية :

تسير المكتبة سواء أكانت لمدرسة أو كلية أو لجمهور عام (مكتبة عامة) في العادة على لوائح وأنظمة داخلية لتحكم استخدامها والانتفاع بها • وكلما كانت المكتبة كبيرة ، كان عدد المترددين عليها أكثر • وكانت اللوائح أكثر

شدة ، فمثلا كتب المراجع لا تعار خارج المكتبة والسبب في ذلك أنها تغطي عددا كبيرا من الموضوعات وعلى ذلك فهي عرضة لأن يحتاج اليها عدد كبير من رواد المكتبة في وقت واحد • وكذلك فرضت اللوائح قيودا على اعارة الدوريات المجلدة وغير المجلدة نظرا لأن تكلفة تجليد الدوريات مرتفعة وعدد النسخ المطبوعة محدود بعدد المشتركين ، وفي الغالب تكون الدوريات نسخة وحيدة بقسم الدوريات يحتاج اليها أكثر من باحث ، وأخيرا فان المجلد منها يحتوي على اعداد لعدة أشهر أو لسنة كاملة مما يجعلها ذات أهميةوذلك باستخدامها لأكبر عدد من رواد المكتبة • وفي هذه الحالة يتخذ المجلد صفة المرجع ، وبالرغم من ذلك فان بعض مكتبات الكليات تعير الدوريات المجلدة وكتب المراجع اعارة ليلية وبذلك يمكن أن تؤدي المكتبة خدمة متساوية لجميع رواد المكتبة ولو أن القيود على استعارة الكتب قد نوقشت كأمثلة الا أنها ليست القيود الوحيدة التي يواجهها رواد المكتبة • ومن الأمور التي تثير الجدل حول سياسة المكتبة هي الرفوف المفتوحة (Open Shelves) مقابل الرفوف المغلقة (Closed Shelves) وتسمح بعض المكتبات لجمهورها بالتجول بين أرجاء مجموعات الكتب التي تقتنيها ، كما أن المكتبات الأخرى لديها مجموعات من الكتب في كل ميدان من ميادين المعرفة على أرفف مفتوحة في أقسام عامة ولكن الجزء الأكبر منها محفوظ في مخازن الكتب والتي قد تشغل حيزا كبيرا من المكتبة أو دورا أرضيابكامله وذلك وفق حجم المجموعة•

ومن سياسة المكتبات التي تشتمل على مئات الآلاف من المجلدات ان تحفظ الكتب الأقدم والأقل استخداما في مخزن محكم ، ففي مكتبات الكليات التي تتبع سياسة مخازن الكتب المغلقة نجد انها تعطي تصاريح لاستعمال الكتب الموجودة بها لأعضاء هيئة التدريس بالكلية ولطلبة الدراسات العليا وبعض الخاصة من رجال المجتمع •

كذلك حددت لوائح المكتبات قيودا مشددة على استخدام الوثائق

والمخطوطات والكتب النادرة ولا تسمح باعارتها مطلقا/نظرا لندرتها وتكاليف الحصول عليها ، ولكن تسمح في حدود التعليمات المشددة بقراءتها تحت اشراف المسئول عن المخطوطات والوثائق أو تصوير أجزاء منها صيانة لهـا من التلف لتقادم العهد عليها ولذلك نجد بعض المكتبات تحتفظ بأصـول المخطوطات مصورة على الميكروفيلم الخاص بها لاستخدام العلماء والباحثين والمحققـين •

كما نجد قيودا وضعتها المكتبات في لوائحها بالنسبة للأشياء الثمينـة المحفوظة في معارضها ولا تسمح باعارتها بل بمشاهدتها فقط وأخذ صـور لها بعد الحصول على تصريح من مدير المكتبة خصوصا اذا كانت هذه الأشياء أثرية أو نادرة الوجود • مثل مخطوطة نادرة وحيدة أو كتاب نادر لا يوجد الا في هذه المكتبة أو جلدة كتاب مذهب أو وثيقة بردية أو وثيقة مكتوبـة على جلد Parchment ••• الخ من هذه الأشياء النادرة •

أنظمة الاعـارة :

يبدو أن الوقت المخصص للقراء قد أصبح نادرا في أيامنا هذه بسبب الحياة التي تجذب الناس بعيدا عن الكتب ووجود أكثر من وسيلة من وسائل الاعلام تشغل الناس عن القراءة مثل الراديو والتلفزيون والسينما ••• الخ•

وكان من عادة المكتبات العامة منذ ٥٠ عاما ان تعير الكتب لمدة اسبوعين واليوم يحصل الكثير من الناس على اعارة لمعظم الكتب لفترة أطول من ذلك تشجيعا لهم على القراءة •

وتميل مكتبات الكليات الجامعية لتحديد مدة الاعارة لمختلف المجموعات مثل كتب المراجع والاعداد المجلدة من الدوريات القديمة ومجموعات الكتب الجامعية لكثرة الطلب عليها لاعطاء مجال أوسع ، كما أن نظام الاعارة بين المكتبـات (Inter library Loan) قد جعل الكتب متاحة للقراء الـذين يحتاجون اليها ومن الممكن للباحث أن يطلب نسخة على ميكروفيلم للكتاب أو

لمنسوخ في المتحف البريطاني مثلا عن طريق مكتبته الجامعية .

التزامات ورسوم الاعارة والتأجير :

لمعظم المكتبات نظام للغرامات في حالة تأخير اعادة الكتب ، كما أن مكتبة الكلية محاولة منها لعدم تشجيع الاحتفاظ بالكتب التي عليها طلب كبير يمكن لها ان تتقاضى مبلغا من المال نظير حجز الكتب ، ويصح أن يكون لدى مكتبات الكلية والمكتبات العامة مجموعات من الكتب للايجار للكتب الرائجة نظير رسم اسمي مدة الفصل الدراسي .

استعارة الكتب :

أن الهدف الأساسي من المكتبة هو الخدمة لا الاحتفاظ بالكتب على الرفوف دون استعمال ، وحينما نتحدث عن خدمة الاعارة فانما نفترض انها الأساس فللكتب مجرد قيمة محتملة فقط ، طالما كانت موجودة على الرفوف. اما المقياس النهائي لأهميتها فهو الاستعمال ، والاستعمال فقط اذ أن أفضل الكتب هي تلك التي تستعمل أكثر من غيرها .

كما أن الهدف من اقتناء الكتب والدوريات وغيرها ثم فهرستها وتصنيفها هو امداد الطلاب والباحثين بمصادر المعلومات لتكون تحت أيديهم عندما يحتاجون اليها .

ويجب ان تكون استعارة الكتب من المكتبة المتخصصة أو الجامعية مقيدة قدر الامكان . الا أنه لا بد من وجود قواعد تنظم الاستفادة من مجموعات المكتبة حتى يصبح في الامكان تقديم الخدمات للافراد دون تمييز وينبغي مراعاة هذه القواعد باعتبارها اجراءات معترفا بها من جانب الجميع هدفها الأساسي هو ضمان حق كل من له حق في الاستفادة بالمكتبة . ويجب ان تتضمن هذه القواعد عدد المجلدات التي تعار للفرد الواحد في وقت واحد

ثم تحديد مدة الاستعارة ويتوقف تحديد عدد المجلدات التي يسمح باعارتها لكل مستعير في وقت واحد على عدة عوامل هي :

١) عدد المستعيرين بالنسبة لحجم المجموعة ٠

٢) حجم المجموعة وسياسة اختبار الكتب فيما يتصل بعدد النسخ التي تقتنى من كل كتاب ٠

٣) عدد البحوث التي يقوم بها الباحثون ٠

٤) مدة الاستعـــارة ٠

اما عن مدة الاستعارة فانه يفضل عادة تحديدها بفترة معينة ٠

ويلاحظ أن فترة الاسبوعين هي السائدة في أغلب المكتبات ، وعلى كل ينبغي أن يكون تحديد فترة الاستعارة من المرونة بمكان حتى يشعر كـــل مستعير أن في استطاعته ــ قدر الامكان ــ أن يستفيد من أي كتاب في أي وقت يشاء ٠ وان كل ما يهم العاملين بالمكتبة هو تحقيق أقصى استفادة ممكنة من كل كتاب تضمه مجموعاتها وانهم حريصون على تحقيق رغبات المستفيدين في حدود الامكانيات المتاحة لهم ٠ على أن هناك بعض الكتب التي لا تعار خارج المكتبة وهي الكتب المرجعية والأدلةوالحولياتوالقواميس والموسوعات والمستخلصات والكشافات دائما في متناول اخصائي المراجع حتى يستطيع الرجوع اليها داخل المكتبة للاجابة على الأسئلة المرجعية في أي وقت ودون تأخير ٠ اما الكتب المرجعية التي لا يحتاج اليها الباحثون كأدوات معمليـــة فيجب اقتناء أكثر من نسخة منها ٠

سجلات الاعـــارة :

ان الهدف من تسجيل الاستعارات هو تقديم سجل يبين الكتب المعارة واسم المستعير وتاريخ استحقاق رد المواد المعارة ٠ وهذه هي السجلاتالثلاثة الرئيسية التي تكون عادة على بطاقات :

(١) سجل الكتب المعارة (ويرتب هجائيا باسم المؤلف أو برقم الكتاب حسب نظام التصنيف) •

(٢) سجل المستعيرين ويبين جميع الكتب المعـــارة لكل فرد (ويرتب أبجديا حسب اسم المستعير) •

(٣) سجل تاريخ استحقاق الرد ويرتب حسب أيام الشهر •

ويشتمل أي سجل من هذه السجلات على المعلومات التي يشتمل عليها السجلان الآخران •

وتتضمن أكثر طرق الادارة شيوعا استعمال نظام بطاقات الكتب ، تلك البطاقات التي تستعمل مع جيب الكتاب ويسجل على كل من البطاقة وجيب الكتاب رقم الكتاب (رقم التصنيف) واسم المؤلف وعنوان الكتاب ويوقع كل مستعير على هذه البطاقة ثم تصف في سجـــل الاستعـــارة حسب رقـــم طلب الكتاب (رقم التصنيف) أو حسب اسم المؤلف وتختم بالتاريخ وقد يكون هذا التاريخ تاريخ الاعارة أو تاريخ استحقاق رد الكتاب (تاريخ رجوع الكتاب) كما يختم تاريـــخ الاستحقـــاق على بطاقة ملصقة بالكتاب لتذكـــير المستعير بموعد اعادة الكتاب للمكتبة ، ويمكن استعمال عدة ألـــوان من البطاقات عند الحاجة لتمييز المجموعات الخاصة من الكتب •

نظم الاستعـــارة :

هناك العديد من هذه النظم منها الآلي ومنها اليدوي ، نذكر بعضها على سبيل المثال لا الحصر :

(أ) الأنظمة الآلية :

آلة جيلورد للاعارة • THE GAYLORD CHARGINE MACHINE

THE EMBOSSED PLAT WITH TAGIM PRINTER

اللوحة البارزة مع آلة الدمغ •

THE INTERNATIONAL BUSSINESS MACHINES
WITH THEIR PUNCHED CARDS

آلات العمل الدولية ذات البطاقات المثقوبة •

PHOTOGRAPHIC CHARGING MACHINE

التسجيل الفوتوغرافي للاعارات

(ب) الانظمة غير الآلية :

نظـــام البروز بالتاريخ THE DATE CAB SYSTEM

COLOURED STEEL SIGNALS (ON BOOK CARDS)

نظام العلامات المعدنية الملونة

SCOTCH TAPE DATE MARKERS (ON BOOK CARDS)

اظهار تواريخ الرد باستعمال شريط لصق

THE MCBEE KEYSORT PUNCHD CARDS SYSTEM

نظام ماكبي كيسورت للبطاقات المثقوبة

نظام جيوب الكتب THE CHARGING POCKET SYSTEN

ويحسن بنا أن نذكر ان هناك بعض نظم الاعارة التي تستخدم نظاما يدويا هو نظام بطاقة الكتاب وجيب الكتاب ويقــوم بهذا العمــل مكتب الاعــارة الخارجية CIRCULATION DEPT ويسمى أيضا ادارة تداول الكتــاب • ويقوم هذا القسم باعارة الكتب وغيرها من المواد للمستعير خارج المكتبــة وتجديد مدة اعارتها اذا رغب المستعير في ذلك ، وكان الكتاب من غير الكتب المحجوزة • ولهذا القسم الاشراف على تنظيم الكتب في أماكنها بالمكتبة كمــا

تختص باستبعاد الكتب التي مضى عليها وقت طويل دون الانتفاع بها لافساح مكان للكتب الجديدة .

ولكي يتمكن الأفراد من الاستعارة الخارجية لا بد من اعطاء بيانات تسجل على بطاقة الاستعارة يوضح فيها اسم المستعير ووظيفته وعنوانه ويعمل لكل مستعير بطاقة تحمل اسمه والرقم الخاص به وخانة للتاريخ سواء كان هذا تاريخ الاعارة (أو تاريخ رد الكتاب) وخانة أخرى لتاريخ الارجاع فعلا (أعيد في ....) ويعطى هذا الترخيص للطالب بعد ان يثبت رسميا انه مسجل بالجامعة بموجب وثيقة من مسجل الكلية وفائدة هذا الترخيص هو أن المستعير يستدل منه على عدد الكتب التي استعارها من المكتبة ، كما انه يعتبر كايصال لاعادة الكتب للمكتبة . وتسجل اسماء المستعيرين وعناوينهم في سجل خاص لحصر عددهم ولامكان الاتصال بهم في حالة عدم اعادة المواد المعارة اليهم في التاريخ المحدد لانتهاء مدة الاعارة .

ويجب أن يكون لكل كتاب جيب يلصق في آخره من الداخل لتحفظ فيه هذه البطاقة وتلصق في الصفحة المقابلة له استمارة تاريخ الاعادة DATE DUE SLIP ليبين بها موعد ارجاع الكتاب كما هو موضح بالشكل . وبطاقة الكتاب موضح بها اسم المؤلف وعنوانه وتحتوي على خانات لتاريخ الاعارة DATE DUE واسم المستعير وكليته وخانة تاريخ الاعارة الفعلي .

والغرض من هذا النظام هو معرفة الكتب التي أعيرت في تاريخ معين واسم المستعير وموعد اعادتها الى المكتبة .

وتتم عملية الاعارة الخارجية للطالب والباحث بعد أن يحصل القارىء على الكتاب الذي يرغب استعارته وملأ بطاقة الاعارة وبطاقة الكتاب لتسليمها الى قسم التداول لاستكمال الخطوات الأخرى للتأكد من صحة البيانات وختم البطاقة لتحديد تاريخ الاعارة والاعادة الملصقة في نهاية الكتاب وتحتفظ

المكتبات الجامعية بفهرس مرتب ترتيبا ابجديا لأسماء أعضاء هيئة التـدريس
لتسجيل اسماء المستعيرين للكتب وتاريخ الاستعارة والموعد المحدد لاعادتهـا
ويسمح للطالب باستعارة الكتاب لمدة خمسة عشر يوما كما تحدد بعض المكتبات
عدد الكتب المسموح باعارتها للطالب وتميل معظم الجامعات الى عدم تحديد
عدد الكتب المسموح باعارتها لأعضاء هيئة التدريس أو المدة كذلك ويعامل
طلاب الدراسات العليا نفس المعاملة • كما تقوم المكتبـة باخطـار المستعيرين
DVER DUE لتذكيرهم بمواعيد استحقاق اعادة الكتاب أو حين يطلب الكتاب
من شخص فان وذلك اذا عمل حجزا للكتاب عند اعادته للمكتبة وعلى الطالب
أو الباحث أن يملأ بطاقة حجز يوضح فيها اسمه وعنوانه ومعلومات كاملـة
عن الكتاب المراد حجزه لتحتفظ المكتبة به الى حين طلبه • وتعمل المكتبـات
الجامعية على تحقيق أكبر قدر ممكن من الخدمات المكتبية المتبادلة وتعمل
على حجز الكتب التي عليها طلب كبير ولا تسمـح باعارتهـا الا بعد الساعـة
الثانية مساء زوالي على أن يرد صباح اليوم التالي وعلى الطالب ان يكثر
من التردد على المكتبة والتعرف على أقسامها المختلفة مثل قسم المصادر وقسم
الدوريات والاطلاع من آن لآخر على الفهارس البطاقية والفهارس المطبوعة
مثـل :

1 — LIBRARY OF CONGRESS AUTHER CATLOGUE

كتلوج المؤلفين لمكتبة الكونجرس

2 — LIBRARY OF CONGRESS SUBJECTS CATLOGUE

كتلوج الموضوعات لمكتبة الكونجرس

3 — UNION CATLOGUE

الكتلوج الموحـد

اما بالنسبة للكتب العربية فيمكن الرجوع الى الفهارس العامة مثل فهرس
دار الكتب المصرية المطبوعة وفهرس المكتبة الظاهرية وغيرها من الفهـارس
والنشرات المطبوعة والببليوجرافيا العربية والأجنبية مثل :

BRITISH NATIONAL BIBLIOGRAPHY

البـاب الثالث
تقنيات البحث العلمى

الفصل الأول

أدوات البحث العلمي

يقرر الباحث في المرحلة الأولى من بحثه مزايا الطرق المختلفة لجمع البراهين والأدلة وبعد أن يحدد نوع وشكل البيانات اللازمة لاختبار فروضه، بفحص ما يتيسر له من أدوات ، ليختار أكثرها ملاءمة لتحقيق هدفه ، وهو في هذا قد يحتاج الى تعديل بعض أدواته أو اعداد أجهزة خاصة • ولا يغيب عن الذهن أن أي بحث علمي يبدأ بمشكلة يضع لها الباحث فروضا تعتبر حلولا محتملة • ونوع المشكلة وطبيعة الفروض هي ـ أساسا ـ التي تتحكم في اختيار الأدوات • وقد يتطلب بحث من البحوث عددا قليلا من الأدوات ويتطلب بحث آخر عدداً أكبر • ولذلك يجب أن يتوفر لدى الباحث المام كاف بمجموعة واسعة من الأدوات والأساليب ، كما يجب أن يكون على دراية كافية بكيفية استخدامها •

هذا الى جانب أنه يتحتم على الباحث أن يكون مدركا لطبيعة البيانات التي تؤدي اليها أدوات البحث المختلفة من حيث مميزاتها وحدودها والافتراضات التي يقوم عليها استخدامها وكذلك مدى ثباتها وصدقها وموضوعيتها • وتعتبر درجة ثبات وصدق القياسات التي يعتمد عليها الباحث من الأمور الهامة والجوهرية في النتائج التي يتم التوصل اليها ، وأدوات البحث ووسائل جمع البيانات متعددة ومتنوعة وسنعرض بشيء من التفصيل لأهمها فيما يلي •

أولاً : العينات

عملية المعاينة هي اختيار جزء من مجموعة من المادة بحيث يمثل هـذا الجزء المجموعة كلها . وعملية المعاينة عملية عادية ونكررها كثيرا في حياتنا اليومية دون التنبه لذلك الا أنها طريقة احصائية علمية سليمة في منطوقهـا وليس في أسلوبها . فعندما نريد شراء سلعة ما ولتكن فاكهة مثلا فاننا نأخذ واحدة أو أكثر للحكم عليها قبل الشراء . وقد يلجأ الطبيب الى تحليل بعض نقط من دم المريض لمعرفة شيء في تركيب الدم كله ويبني هذا التصرف عـلى الافتراض كثير من التجاوز فان اختيار واحدة أو اثنتين من الفاكهـة من أول الصندوق لا يعني بالضرورة أن باقي الفاكهة في داخل الصندوق من نفس القيمة أي أنها لا تمثل كل ما في الصندوق تمثيلا واقعيا .

ولكي نحكم على الكل باستخدام الجزء وجب أن نهتم بالطريقة التي نختار بها هذا الجزء حتى نحصل على أدق النتائج . وهذا الجزء الذي نختاره ونستخدمه في الحكم على الكل يسمى « بالعينة » أما طريقة الاختيار فيطلق عليها « طريقة المعاينة » . ويجب أن تكون طريقة المعاينة التي تستخدمها قادرة على أن تمدنا بعينة ممثلة للمجتمع الكلي أصدق تمثيل حتى أن كل خواص المجتمع بما فيها من اختلاف بين وحداته تنعكس في العينة بأحسن ما يسمح به حجم العينة . وتعتبر دقة الباحث في طرق اختيار العينات ، ومعالجة المزالق التي قد تواجهه عند استخدامها جزءا رئيسيا في تقنيات البحث . وهناك عدة طرق لاختيار العينة نذكر منها :

١ ـ العينة العشوائية البسيطة : وهي أبسط طرق اختيار العينة . ومع أنها تخضع لخطوات معينة الا أنها تعتمد أساسا على الصدفة . والمهم فيها كما في باقي الطرق توفر شروط مضبوطة بدقة لكي نضمن لكل مفردة من مفردات المجتمع الاصلي فرصا متساوية في الظهور في العينة . وتستخدم

في اختيارها طرق آلية لمنع الباحث من التحيز نتيجة لممارسة التحكم المباشر في اختيار المفردات ومن هذه الطرق : أن تمثل مفردات المجتمع بقطع من الورق متشابهة من كافة الوجوه يكتب على كل منها حرف أو رقم يمثل فردا معينا بحيث لا يمثل أي فرد أكثر من مرة واحدة ، وبشرط أن يكون كل فرد ممثلا في هذه القطع • ثم توضع هذه القطع في كيس مثالي (وهو كيس يشترط فيه الا يكون له تأثير على اختيار الأفراد كعدم التصاق أي قطعة بأحد الأركان) ونخلطها جيدا ثم نسحب عددا من قطع الورق هذه بما يساوي عدد العينة التي نريدها • غير أن هذه الطريقة تحتاج الى مجهود كبير في الحصول على قطع متساوية من كل الوجوه وكتابة أرقام الأفراد عليها ، وخلطها جيدا • علاوة على أنها غير عملية في حالة المجتمع الكبير العدد • ويمكن الاستعاضة عنها باستخدام جداول الأرقام العشوائية • وتتمثل هذه الطريقة في ترقيم أفراد المجتمع ترقيما متسلسلا مبتدئين برقم واحد • ثم نحدد حجم العينة المطلوبة • بعد ذلك يبدأ الباحث من أي نقطة في جدول الأرقام العشوائية ، ويقرأ الأرقام بالترتيب في أي اتجاه (افقيا أو رأسيا أو قطريا) وحينما يقرأ رقما يتفق مع الرقم المكتوب على بطاقة مفردة من المفردات يختار هذه المفردة في العينة • ويستمر الباحث في القراءة حتى يحصل على عينة بالعدد المطلوب •

وليس من الضروري أن تمثل العينة العشوائية خصائص المجتمع الأصلي كله ، ولكنها تترك اختيار العينة للصدفة ، ومن ثم تقلل امكانية التحيز الذي قد يتدخل في اختيارها • وقد يختار باحث آخر بالمصادفة عينة لا تمثل المجتمع الأصلي كله تمثيلا دقيقا • وكلما زاد اختلاف مفردات المجتمع الأصلي وزاد صغر حجم العينة زادت فرص اختيار عينة ضعيفة •

ويوضح المثال التالي كيف أن العينة غير الممثلة تمثيلا صحيحا للمجتمع تأتي بنتائج غير سليمة ، فقد اجرت — قبل انتخابات الرئاسة في عام ١٩٣٦ — مجلة « المختارات الأدبية » استفتاء لتحديد ما اذا كان الفريد م • لندون

أو فرانكلين د • روزفلت هو الذي سينتخب رئيسا • وكانت الطريقة المستخدمة هي أخذ العينات عشوائيا • ولقد أرسلت بطاقات الاستفتاء الاستطلاعي بالبريد قبل عدة أسابيع من اجراء الانتخابات الى أشخاص التقطت اسماؤهم عشوائياً من دليل التليفونات في جميع أنحاء الدولة • وعندما أرسلت الردود ووضعت في قوائم ، أكدت مجلة « المختارات الأدبية » بثقة كاملة فوز لاندون بغالبية ساحقة • ولكن الانتخابات الرسمية كسبها روزفلت • وكان مقدار الخطأ في هذا الاستفتاء قد بلغ تقريبا حوالي ٣٢٪ ومن الواضح أن الذي سببه هو الطبيعة غير التمثيلية للعينة •

وفي الامكان تقديم تفسيرات مختلفة فيما يتعلق بعدم تمثيلية العينة ، ولكن الحقيقة الهامة هنا هي أنها فشلت في إعطاء صورة صادقة للرأي العام بوجه عام •

٢ ـ العينة الطبقية العشوائية : مما لا شك فيه أن دقة البيانات التي نحصل عليها من عينة لا تتوقف على حجم العينة فحسب وانما أيضا على تباين المجتمع • ويستطيع الباحث أن يزيد من دقة البيانات اذا ما أمكنه تقليل تأثير عدم التجانس وذلك بوضع بعض القيود على عملية الاختيار • ويمكنه ذلك اذا قسم مجتمعه الأصلي الى طبقات بناء على خاصية معينة ويسحب من كل طبقة عينة عشوائية ذات حجم معين باعتبار كل طبقة وكأنها مجتمع مستقل وهذه الطريقة تعطي فرصا أكبر للعينة لتمثيل كل طبقات المجتمع • ومن الواضح أن في العينة الطبقية لا بد من معرفة أحجام الطبقات ، كما يستلزم اختيار عينة من كل طبقة وجود اطار لكل منها على حدة • هذا وقد تقسم مفردات العينة الكلية على جميع الطبقات بالتساوي • وهذه الطريقة ليست دقيقة اذ قد تكون بعض الطبقات أكثر من غيرها ولتفادي عدم الدقة هذه يستحسن توزيع العينة على الطبقات بعدد يتناسب مع عدد أفراد الطبقة ويسمى هذا النوع من التوزيع بالتوزيع المتناسب •

٣ ــ العينة المنتظمة : وفيها تختار العينة عن طريق اختيار المفردات من مسافات متساوية على القائمة بعد اعداد اطار المجتمع الأصلي/ ونبدأ باختيار رقم من ١ ــ ١٠ بطريقة عشوائية ولنفرض أنه رقم ٤ فيكون الاسم ذوالترتيب الرابع هو الفرد الأول في العينة ، ثم نضيف بعد ذلك ٥ أو ١٠ (ذلك حسب عدد العينة المطلوبة) حتى نحصل على الرقم الثاني وتسير بنفس التسلسل الى نهاية الأرقام • وللتمثيل على ذلك تتصور مجتمعا من ٥٠٠ فرد ونريد أخذ عينة منه عددها ١٠٠ • فاذا بدأنا بالرقم ٤ يليه ٩ ، ١٣ وهكذا ، أو اذا بدأنا بالرقم ٥ فالذي يليه سيكون ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، وهكذا • وقد يكون اختيار العينة المنتظمة حسب المكان فنختار الأماكن التي تبعد ميلا واحدا عن بعضها مع اختيار أول مكان عشوائيا • أما اذا كانت حسب الزمان كأخذ درجات الحرارة فيكون الاختيار تبعا للوحدات الزمنية كل ساعة أو كل ثلاث ساعات وهكذا • واختيار المفردة الأولى عشوائيا لا يعني أن العينة المنتظمة عينة عشوائية •

ومن أهم مزايا العينة المنتظمة بساطتها وسهولة اجرائها وقلة الأخطاء الناتجة عن الاختيار • وعادة ما يكون تباينها أقل الى حد ما من تباين العينات الأخرى الا في حالة المجتمعات ذات العلاقة الدورية •

ويعاب عليها عدم صلاحيتها اذا ما وجدت علاقة دورية مع ترتيب العناصر في القائمة وكان طول الفترة بين عناصر العينة مساويا لطول الدورة أو احدى مضاعفاتها ، فمثلا اذا كانت القطاعات متساوية في المساحة وأخذنا منزلا في القطاع الأول وكان موقع هذا المنزل على ناصية فمعنى ذلك أن جميع المنازل التي تقع في العينة تكون كلها على النواصي ، وقد يكون ايجار هذه المنازل مرتفعا عن المساكن التي لا تقع على النواصي وفي هذه الحالة تكون النتائج المتحصل عليها بها كثير من التحيز وعدم الثقة •

٤ ــ العينة العشوائية المتعددة المراحل : يعتمد هذا النوع من العينة على تقسيم الوحدات في المجتمع الأصلي الى فئات أو عناصر • وهذهتستخدم

كوحدات معاينة تسمى وحدات أولية وفي بعض الأحيان قد تختار العينة من هذه الوحدات . وهذه تسمى العينة ذات المرحلة الواحدة .

أما العينة ذات المرحلتين فتتم على مرحلتين أولاهما هي اختيار عينة عشوائية بسيطة من الوحدات الأولية/ثم تختار عينة عشوائية من بين الوحدات الثانوية لكل وحدة أولية (قد تكون أفرادا) ولتفسير اختيار هذا النوع من العينة نقدم المثال التالي : اذا أردنا دراسة المتاجر في مدينة وفرضنا أن هذه المدينة تتكون من عشرة قطاعات تكون أول مرحلة في الاختيار هي اختيار أربعة قطاعات مثلا من العشرة الموجودة بالمدينة . فاذا درسنا كل متاجر أربعة قطاعات فتسمى هذه عينة ذات مرحلة واحدة ، اما اذا اخترنا عينة عشوائية من المتاجر الموجودة بالأربع قطاعات ، فان العينة في هذه الحالة تكون ذات مرحلتين . ويمكن زيادة المراحل حسب ظروف البحث .

وتتميز العينة العشوائية المتعددة المراحل بأنها اقتصادية ، اذ أن ملاحظة فئات من المفردات أكثر سهولة وأقل تكلفة وبخاصة اذا كان المجتمع الأصلي كبيرا ، واستخدام الطريقة العشوائية البسيطة يتكلف مالا وجهدا كبيرين .

خطوات اختيار العينة

يمكن للباحث أن يسترشد عند اختيار عينة البحث بالخطوات التالية :

١ ـ تحديد وحدة العينة : تشتمل عينة البحث على مجموعة من الوحدات. وحدة العينة تختلف من بحث الى آخر ، فقد تكون فردا أو أسرة أو مدرسة أو محصولا زراعيا .. الخ . ويلزم الباحث أن يبدأ بتحديد وحدة العينة ، كما يقال انه يجب تحديد وحدة الشيء المعدود أو المطلوب جمع بيانات بصدده . ويقصد بتحديد وحدة العينة نوع الوحدة وكيفها أي تحديد الصفات الأساسية التي يجب أن تتحقق في كل وحدة من وحدات البحث . فاذا لم تتحقق كل الصفات الأساسية في وحدة ما تستبعد هذه الوحدة من العمليات الاحصائية . وتجب ملاحظة انه كلما كبر حجم المجموعة التي تكون

وحدة العينة قلت دقتها ، ويرجع ذلك الى أن زيادة عدد مفردات وحدة العينة يقلل من درجة التجانس بين الأفراد •

٢ ـ تحديد الاطار الذي تؤخذ منه العينة : ويقصد بالاطار المجتمع الأصلي أي مجتمع البحث ، ويجب على الباحث أن يحدد نوع الاطار الذي يعتمد عليه في اختيار الوحدات ويشترط فيه ما يلي :

(أ) الكفاية ، بمعنى احتوائه على جميع الفئات التي تدخل في البحث، مثلا اذا أردنا دراسة مشكلات طلبة الجامعة وحددت وحدة البحث بالطالب أو الطالبة وجب ألا يقتصر اطار البحث على السنوات الأولى فقط من الجامعة ففي هذه الحالة لا يكون الاطار كافيا •

(ب) أن يكون كاملا بمعنى أن يحتوي على جميع مفردات المجتمع الأصلي ففي المثال السابق يجب أن يضم أسماء جميع طلبة الجامعة دون نقص من أي نوع والا اعتبر الاطار ناقصا •

(حـ) أن تكون البيانات المعطاة عن كل وحدة من وحدات البحث دقيقة •

(د) مراعاة ألا تتكرر الأسماء المعروفة في اطار البحث • وقد يقول قائل أن هذا أمر مفروغ منه ولكن هذا في الحقيقة يحدث كثيرا بالنسبة للأشخاص الذين يغيرون مساكنهم أو أماكن اقامتهم فترد أسماؤهم أكثر من مرة •

(هـ) ينظم الاطار تنظيما يسهل اختيار العينة • وكلما كانت الوحدات تحمل أرقاما مسلسلة أدى ذلك الى سهولة اختيار العينة •

٣ ـ تحديد حجم العينة : يراعى في تحديد حجم العينة نوعان من الاعتبارات : الأولى اعتبارات فنية والثانية اعتبارات غير فنية • أما من حيث الاعتبارات الفنية فتتضمن درجة التجانس بين وحدات المجتمع ومدى الثقة التي يود الباحث أن يلتزمها في البحث • فاذا كانت درجة التجانس كبيرة بين وحدات المجتمع أمكن الاكتفاء بعينة صغيرة الحجم ، أما اذا كان التباين كبيرا فمن الواجب أن يكون حجم العينة كبيرا وذلك للتقليل من خطأ الصدفة •

هذا الى جانب انه يجب على الباحث أن يقرر نسبة الخطأ التي يمكن أن يتسامح فيها ، فاذا كانت ٥٪ مثلا — فيمكنه أن يحسب الحـد الأدنى لحجم العينة حتى لا تزيد نسبة الخطأ عما حدده لنفسه .

أما بالنسبة للاعتبارات غير الفنية فهي الامكانيات المادية والوقت المحـدد لجمع البيانات لأن هذه الأمور تؤثر في تحديد حجم العينة . فالباحث المرتبط بوقت محدد وميزانية بحث محددة مضطر الى أن يتغاضى أحيانا عن نسبة الخطـأ المحتمـل .

٤ — تحديد طريقة اختيار العينة : لقد سبقت الاشارة الى أن هناك عـدة طرق مختلفة لاختيار العينة . وتختلف أنواع العينات باختلاف الطرق التي تتبع في اختيارها ، وان كانت جميعها تهدف الى تمثيل المجتمع الأصلي تمثيلا صحيحا ، بمعنى أن تحتوي العينة المختارة على جميع مميزات وخواص المجتمع الأصلي . وتعدد طرق اختيار العينة يوجب على الباحث المفاضلة بينهـا حتى يصل الى أدق النتائج بأقل الجهود والنفقات . ولا يتأتى ذلك الا اذا كـان الباحث على علم بالطرق المختلفة من حيث صفاتها ، ومميزاتها ، وعيوبها وحالات استخدامهـا .

مميزات استخدام العينات في البحوث :

لقد أصبحت العينات أساسا في كثير من الدراسات النظريـة والعملية . ويعتمد عليها الباحثون كثيرا لما نها من مميزات تفضل بها الحصر الشامـل . وقد يتبادر الى ذهن البعض ان عمليات استخدام العينة أقل كفاية ودقـة من عمليات الحصر الشامل ، وهذا ليس بصحيح فان العينة تأتي بنتائج قد تفوق تلك التي يصل اليها الحصر الشامل وفيما يلي بعض مميزات العينة :

١— يوفر استخدام العينة كثيرا من الجهد والوقت والمـال حيث اننـا نستخدم جزءا من المجتمع لا كله .

٢ ـ ليس هناك في الحقيقة ما يسمى حصرا شاملا على وجه الدقة • ففي معظم حالات الحصر الشامل لا يمكن الحصول على بيانات من بعض الأفراد، أو يعطى بعض الأفراد بيانا تخاطئة وهذا يضيع الفائدة المرجوة من الحصر الشامل •

٣ ـ هناك بعض الحالات التي يستحيل فيها اجراء حصر شامل لأنه اما أن يؤدي الى تلف كاختيار مجموعة من المصابيح الكهربائية أو أن عملية الحصر نفسها غير ممكنة كما هو الحال في دراسة الحيوانات المفترسة مثلا أو النجوم •• الخ •

٤ ـ يمكن الحصول على بيانات أكثر اتساعا ودقة عند استخدام العينة عنها عند استخدام الحصر الشامل • فمن الواضح أن الوصول الى عينة أكثر يسرا وسهولة من الوصول الى المجتمع كله •

٥ ـ وأخيرا فان تحليل النتائج التي تحصل عليها من حصر شامل يحتاج الى وقت طويل جدا تضيع الفائدة من البحث أو تقلل الاستفادة منه اذا انتظرنا حتى يتم تحليل نتائجه ، ولكن نتائج العينة يمكن الوصول اليها في وقت سريع تمكننا من الاستفادة منها •

هذا وكثيرا ما نستطيع الحصول من الحصر الشامل والعينة على معلومات أكثر من التي نحصل عليها باستعمال طريقة الحصر الشامل فقط •

ثانياً : المقابلة الشخصية

تعتبر المقابلة من الأدوات الرئيسية في جميع البيانات في دراسات الأفراد والجماعات الانسانية • وهي أكثر الوسائل شيوعا وفاعلية في الحصول على البيانات الضرورية ، وعادة ما تبدو المقابلة الشخصية بالنسبة للشخص العادي مسألة بسيطة للغاية • وهي في الواقع بعيدة عن هذا اذ أن طريقة المقابلة الشخصية مسألة فنية ترقى الى شيء أكثر من مجرد الاقتراب من عدد من الأفراد ،

وسؤالهم بعض الأسئلة العريضة • ان المقابلة الشخصية التي تجري من أجل الدراسة العلمية لا يمكن أن تتم بنفس الطريقة المشوشة التي تجري بهامقابلات على الناصية التي تسمعها في الاذاعة •

وهناك نوع من المقابلة هو المقابلة العلاجية التي تهدف الى التأثير في بعض العمليات النفسية بقصد العلاج في حالات الاضطرابات السلوكية كما تستعمل بقصد التشخيص ، وقد كان لهذا النوع أثر كبير في توضيح قيمة المقابلةكأداة للبحث ولجمع البيانات • وقد أفاد الاخصائيون النفسيون من هذا النوع في التوصل الى معلومات عن الشخصية وتأثرها بالاطار الثقافي وبالبيئة الأسرية•

والمقابلة تشمل عدة عناصر ، ولا تقتصر ــ كما يظن البعض ــ علىالتبادل اللفظي بين شخصين أو أكثر عن طريق أسئلة بقصد الوصول الى معلومات معينة مع الاهتمام بمعنى الألفاظ واستجابات المفحوص ، بل تشتمل على عنصر الملاحظة للمظاهر التعبيرية والحركية لأنها توسع معنى العنصر اللفظي ، وكذلك التفسيرات أو التعليقات من جانب الباحث بحيث تساعد على خلق جو غير رسمي يعاون المفحوص في التحرر من القلق أو الخجل الذي قد ينتابه أثناء المقابلة • وهنا تجب الاشارة الى خطر المؤثرات غير اللفظية من جانب الباحث التي قد تصدر في شكل أحكام والتي يجب تفاديها •

ويجب ألا يقتصر الباحث في التوصل الى ما يريد من المعلومات على اجابات المفحوص لما يوجه اليه من أسئلة ، بل يجب أن يأخذ في الاعتبار طول مدة السكون قبل أن يشترك المفحوص في التفاعل ، وكذلك عدد مرات الدخول في التفاعل ومتوسط طول كل منها ، وعدد المرات التي يبدأ الشخص فيها التفاعل من تلقاء نفسه ، ودرجة كفاءة التوافق والاتساق التي يبديها كل طرف نحو الآخر •

والمقابلة أنواع : فمثلا من حيث العدد هناك المقابلة الفردية والمقابلة

الجماعية سواء أكان ذلك من ناحية عدد الفاحصين أم المفحوصين • ومن حيث المضمون فهناك المقابلة الاستفهامية فقط وهي النوع التقليدي ، والمقابلة الاستفهامية مع الملاحظة ، والمقابلة التأثيرية • ومن حيث ميدان المقابلة فهناك الميدان الاكلينيكي وميدان التفاعلات الاجتماعية السوية • ومن حيث التقنين فالمقابلة تتفاوت ما بين مقابلة حرة ومقابلة مقننة (محددة الأسئلة) تبعا لما تتطلبه خطة البحث ، بمعنى أن أفضلية المقابلة من حيث أنها حرة أو مقننة تتوقف على الهدف المقصود منها وطبيعة الدراسة • ففي المقابلة الاكلينيكية مثلا يفضل النوع الحر (المفتوح) ، وفي المراحل التمهيدية لدراسة بعض التفاعلات الاجتماعية والمراحل الأخيرة من البحث تستخدم المقابلة نصف المقننة أو الحرة • أما في بحوث المسح فتفضل المقابلة التي تتصف بدرجة عالية من التقنين •

١ ــ المقابلة الحرة : وهي كالمناقشة العادية ، لأنها تسمح للفاحص بأن يتفرع حديثهالى أي اتجاه يراه لازما لدراسة الحالة التي أمامه • وتتميز هذه الطريقة بأنها طبيعية تتيح للمفحوص الشعور بالارتياح والاطمئنان أثناء المقابلة ، فضلا عن أن السير بالمناقشة في أي اتجاه يساعد على كشف ما لدى الفرد من مميزات قد لا تظهر اذا ما حددت أسئلة المقابلة •

ويؤخذ على هذا النوع من المقابلة أنها لا تسمح بمقارنة الأفراد بعضهم ببعض ، كما قد تعطي للمفحوص فرصة اخفاء بعض عيوبه عن طريق تحويل المناقشة بعيدا عنها • وحتى يتحقق الغرض منها يجب أن يقوم بها أشخاص مدربون تدريبا كافيا حتى يمكن الاعتماد على نتائجها ، والا تباينت الأحكام الصادرة على المفحوصين • كما يجب تحديد المصطلحات والشروط المختلفة التي تحدث في المقابلة ، وأن تصدر الأحكام في تعبير واضح لا يحمل أكثر من معنى •

ويحاول الباحث عادة في المقابلة الحرة ، أن ينفذ خلف الاجابات المبدئية

ـ كأن يتتبع الاشارات غير المتوقعة ، وأن يعيد توجيه البحث في مسالك أكثر أثمارا بناء على البيانات التي تتكشف ، وأن يعدل من فئات الأسئلة ليتمكن من تحليل البيانات • على أن صياغة هذه البيانات التي تم الحصول عليها أثناء المقابلة الحرة قد يكون أمرا عسيرا وبالتالي تصعب عملية استنتاج تعميمات يمكن تطبيقها بصفة عامة •

وعلى العموم فلا تستخدم المقابلات الحرة في اختيار صحة الفروض والتحقق منها ، ولكنها تعد أساسية في العمليات العلاجية والتشخيصية • كما أنها تعتبر أداة قيمة في البحوث الكشفية أو في الخطوات الأولى من البحث• فقد تكشف للباحث نقاطا رئيسية في المشكلة كما تساعده في تصميم استمارة البحث التي تستخدم في المقابلة المقننة أو في الاستفتاء •

٢ ـ المقابلة المقننة : تتفاوت المقابلة المقننة في درجة التقنين من أسئلة محددة لا يتعداها المفحوص عند ادلائه بالبيانات المطلوبة ، الى أسئلة يستطيع الفاحص أن يضيف اليها تبعا لما يتطلبه الموقف ، أو يستعين بموازين التقدير • وفي المقابلة المقننة تقنينا محددا توجه نفس الأسئلة وبنفس الطريقة والترتيب لكل مفحوص ، وتقتصر الاجابة على الاختيار من اجابات محددة في استمارة البحث تحديدا مسبقا • كما تقدم الملاحظات الخاصة بالتمهيد للمقابلة ، أو انهائها بانتظام مبين لجميع الأفراد المفحوصين •

ويتميز هذا النوع من المقابلة بأنه يتيح فرصة المقارنة بين فرد وآخر • كما يسهل الحصول على المعلومات المطلوبة دون اعطاء فرصة للمفحوصين للتهرب منها كما يحدث أحيانا في المقابلة الحرة ، ويعاب عليها أنها لا توفر جوا طبيعيا للمفحوص مما قد يؤثر على اجاباته •

٣ ـ المقابلة التأثيرية : وتعتمد على عامل الاثارة لمعرفة مدى قدرة الفرد على التحكم في انفعالاته ، والى أي حد يمكنه استعادة هدوئه بعد زوال المؤثر الانفعالي ، ومنها يقف المفحوص أمام لجنة مكونة من ثلاثة الى خمسة

أشخاص فاحصين ، وقد يكون هناك ملاحظ أو اثنان غير ظاهرين للمفحوص وتبدأ المقابلة بحديث ودي بسيط ، ويطلب من المفحوص أن يؤدي أمام اللجنة اختباراً أدائيا يتضمن عملا معقدا ، وبعد انتهائه من الأداء ينتقده أفراد اللجنة لضعف مستوى أدائه (بغض النظر عن مستواه الحقيقي) ، وينقلب الجو الودي الى جو تهكم وسخرية واستصغار من شأنه اثارته • ثم يعطي الاختبار ثانية للمفحوص ، وفي هذه المرة يعرض لصدمة كهربائية ، وبعد انتهائه من الاختبار يثنى عليه لاجادته (بغض النظر أيضا عن أدائه الفعلي) • ويسأله أعضاء اللجنة عما اذا كان يتذكر بعض الأسئلة أو التعليقات التي قيلت له في المرة الأولى ، ويتحول الجو ثانية الى جو ودي وتنتهي المقابلة • وواضح أن هذا النوع من المقابلة انما يرمي الى استثارة الفرد لمعرفة مدى قدرته على التحكم في انفعالاته ، وكذلك مدى قدرته على استعادة هدوئه • ويفيد هذا النوع من المقابلة في معرفة قدرة الأفراد على مواجهة المشاكل الانفعالية أو الحوادث والهزات المفاجئة •

اجراء المقابلة :

تعتبر المقابلة الجيدة خبرة ديناميكية بين شخصين وليست مجرد سلسلة من الأسئلة والاجابات العامة • ولذا يجب أن يقوم بها مدربون تدريبا كافيا وبخاصة المقابلة الحرة التي تستلزم من الفاحص حرصا يبعده عن أن تخرج المناقشة عن حدود اطارها • ولذلك يجب الاعداد للمقابلة والتخطيط لها مسبقا • ومع أن المقابلة المقننة تعتمد على مجموعة من الأسئلة الا أن ذلك لا يعني انها عملية آلية • ومن الأمور الهامة في الاعداد للمقابلة أن يحدد الباحث الاطار الذي ستسير فيه • ويشتمل ذلك على نوع المعلومات المطلوبة فيعد لها الباحث الأسئلة المناسبة سواء كتابة أو شفهيا (المقابلة الحرة) كما يتطلب الاعداد تحديد ميعاد مسبق لمقابلة المفحوص أو الحصول على اذن لزيارته ، على أن يكون اجراء المقابلة في مكان يرتاح اليه المفحوص وفي وقت مناسب •

ويبدأ الباحث المقابلة بتهيئة جو ملائم يساعد على كسب ثقة المفحوص ويجب ألا يسرف في العاطفة أو التبسيط معه ولكنه يشعره بالارتياح والاطمئنان • ويتطلب ذلك من الباحث فهما لنوع المفحوصين وخلفياتهم ، كما يتعرف على خبراتهم ومجالاتهم الثقافية ، ويساعده في ذلك اجراء عدد من المقابلات المبدئية لاكتشاف نواحي الضعف في طريقته وأسئلته •

وبعد أن يقوم الباحث باعداد خطة ويعمل ترتيبات مناسبة متبادلة لمقابلة الشخص الذي سيجري مقابلته يجب عليه دائما أن يحاول أن يكون بمفرده معه طوال المقابلة ، وذلك لأن وجود أشخاص آخرين قد يؤثر أو يتدخل في الاستجابات وقد يجعل من الصعب الاستحواذ على اهتمام المفحوص بشكل كامل • ويجب شرح غرض ومجال الدراسة تماما عند بداية المقابلة ، علاوة على نوع الأشخاص وعددهم الذين سوف يتجه اليهم للحصول على المعلومات•

و يجب أن يوضع كل سؤال بوضوح تام وأن يفهمه الشخص الذي تجري له المقابلة وهذا قد يتطلب تفسيرا مفصلا الى حد بعيد لما يعنيه السؤال ويجب على القائم بالمقابلة أن تكون لديه الرغبة في التكرار أو التفسير حتى يشعر بالثقة الكاملة بأن المسئول يفهم السؤال الذي يوجه اليه • وبالطبع يعتبر الاسلوب الواضح والمنطق السليم من الأمور الجوهرية هنا • وفوق هذا وذاك يجب على الباحث أن يمارس الصبر •

فاذا وجد المسئول صعوبة في فهم سؤال ما ، فانه يجب اعادة صياغته بطريقة أخرى واذا ما تردد في اعطاء معلومات شخصية أو موثوق بها ، فانه يجب بذل الجهد لاعادة السكينة الى نفسه وبهذا يشجع على اجابة معينة • ويجب علي الباحث أن يكون حريصا طوال الوقت حتى لا يبث روح تحيزه أو وجهة نظره عند صياغة أحد الأسئلة ، أو حتى في نبرات صوته • فالباحث الجيد لا يخلق اطلاقا الانطباع الذي يجعله يتوقع اجابة خاصة أو الذي يجعله يهتم بنوعية الاجابة التي يحصل عليها كما يجب أن يتجنب توجيه أسئلة قد تربك

الشخص • ولا يوجه هذا النوع من الأسئلة الـذي يتضمن اتهاما أو تلك الأسئلة التي تضع المسئول بأي حال من الأحوال في موقف المدافع •

ويحرز الباحث نجاحا أكبر عندما تكون لديه القدرة على مقابلة النـاس بسهولة ويسر وأن يكتسب ثقتهم عندما يبرهن على أمانته التامة واعتماده على نفسه ، وعندما يكون قد درب نفسه على الموضوعية التامة • وسوف يـؤثر التلطف مع المسئول بدرجة أعمق من ذلك الاتجـاه الذي يتسم بالفتـور أو بالوقار الزائد عن الحد أو بالسماجة والسيطرة •

وأخيرا ، يجب على الباحث أن يتعلم تسجيل الاجـابات التي يدلي بهـا المسئول بدقة وفي وقت الاجابة ذاتها • ومن الأفضل أن تسجل هذه الاجابات بكلمات الشخص الفعلية ، واذا لم يكن ذلك ممكنا ، فان السجل يجب عـلى الأقل أن يكون محددا وجليا لا لبس فيه حتى لا تظهر فيما بعد أية شكوك فيما يعنيه • واذا لم يتمكن الباحث من قراءة مذكراته بذكاء عند نهاية المقابلة، وان يتذكر فيما بعد بالضبط ما هي الاجابة ، فانه يكون بذلك قد ضيع وقته ووقت الشخص الذي أجريت معه المقابلة ، ولذلك كثيرا ما يستعان بجهـاز تسجيل بحيث لا يقلق المفحوص أو يزعجه •

وعلى العموم نعود فنقول أن الجو الذي يسود بين الباحث والمفحوص له أثره في انجاح المقابلة • ولذلك ننصح بأن يبدأ عمله بحصيلة من المعلومات عن الأشخاص الذين سيقابلهم ، فاذا كانت المقابلة مع عائلات متكلمة بالاسبانية فانه يجب أن يعرف شيئا عن لغتهم وعاداتهم وطريقتهم في الحياة • فكلما قلت نسبة غربة الباحث الكاملة بالنسبة للمفحوص ، سهل عليه كسب التعـاون في دراسته •

ثالثاً : الاستفتاء

يمكن اعتبار الاستفتاء المكتوب بديلا للمقابلة الشخصية • وأنه بسبب السهولة والسرعة النسبية لتوزيعه بالبريد على مساحة جغرافية واسعة ، قد تمتع الاستفتاء بمميزات محددة في أبحاث المسح • فهو يوفر كل الوقت والتكاليف • فزيارة ١٨٠٠ كلية وجامعة في الولايات المتحدة من أجل الحصول على المعلومات قد يتطلب شهورا وانفاقا كبيرا للمال من أجل السفر ، في حين أن استفتاء مرسلا بالبريد سوف يصل اليهم جميعا في خلال أيام قلائل وبتكاليف بسيطة نسبيا • وتكمن عيوب الاستفتاء في جزء منها في عدم الثقة في الحصول على اجابات ممن أرسلت لهم ، وفي جزء آخر في صعوبة استخلاص معلومات شخصية موثوق بها من المستجيب •

ويتكون الاستفتاء النموذجي من سلسلة من الأسئلة المكتوبة التي تشبه تلك الأسئلة التي من الممكن للباحث أن يسألها شفهيا ، ولكن يحتمل أن تكون قد صيغت بمزيد من العناية (لأن الباحث لن يكون موجودا ليشرح ما يعنيه كل سؤال) • ويرسل الباحث هذا الاستفتاء (عادة ما يكون مطبوعا أو مكتوبا على الآلة) بالبريد الى الأشخاص الذين يشكلون عينته التي وقع اختياره عليها • ويجب أن يرفق بكل استفتاء خطاب موجز به رسالة وتفسير يرجو فيه الشخص المرسل اليه الاستفتاء أن يقدم مساعدته في هذه الدراسة، ويحدد في الرسالة غرض نطاق البحث • وأن يتذكر الباحث بأنه يطلب من المرسل اليه أن يؤدي له معروفا بتزويده بالمعلومات التي يرغب فيها • ويجب أن تكون طريقته مهذبة للغاية عند التقدم بهذا الرجاء • ولا يدخل في الخطاب التفسيري الذي يرفق بالاستفتاء أي نوع من الدعاية لموضوع الرسالة أو للباحث •

وبوجه عام ، يجب أن يتبع الاستفتاء هذه القواعد :

١ ــ يجب أن يكون موجزاً بقدر الامكان •

٢ ــ كما يفترض أن تكون الأسئلة المطلوب الاجابة عليها غير ميسرة للباحث (والا فلماذا يطلب من شخص ما أن يضيع وقته في امداده بها ؟) •

٣ ــ ويجب ألا يكون الموضوع الذي يسأل عنه موضوعا تافها بل يجب أن يكون موضوعا ذا قيمة كافية بحيث يبرر الوقت والجهد المطلوبين •

٤ ــ وأن تهدف الأسئلة الى الحصول على بيانات واقعية ، وليس الى الحصول على آراء وانطباعات أو تقديرات •

٥ ــ وأن تكون الصياغة والأسلوب واضحين ومفهومين كما يشترط أن تكون البنود مرتبة ترتيبا منطقيا ومنظمة •

٦ ــ ويجب تخطيط الاستفتاء بشكل مناسب بحيث لا يستغرق الا الحد الأدنى من الوقت ليضمن الباحث الاستجابة والتعاون •

٧ ــ واذا كانت هناك بعض التعليمات الواضحة الخاصة بطريقة الاجابة فيجب سردها •

وتعتبر جميع هذه النقاط هامة في تصميم الاستفتاء الجيد ، الا انه يجب التأكيد بصفة خاصة باستخدام المصطلحات الواضحة البسيطة أما الكلمات والمصطلحات التي تحمل أكثر من معنى فيجب تجنبها فان عدم فهم المصطلحات يقود ــ من الواضح ــ الى الوقوع في الأخطاء ، وعادة ما تكون أخطاء جسيمة جدا في نتائج الدراسة ، وعلى الباحث أن يقلل من استخدام الكلمات الفنية أو المفردات الخاصة بحرفة معينة حتى عندما يكون الأشخاص الذين يتلقون الاستفتاء من المتوقع أن يعرفوا هذه المصطلحات •

وفي الامكان تصنيف الاستفتاءات الى فئتين : **الشكل المفتوح والشكل المقفل** • ففي الشكل المفتوح توجه الأسئلة بطريقة تجعل الشخص يجيب بكلماته الشخصية • وعند قيام الباحث بعمل هذا النوع من الاستفتاء يقوم بترك فراغات خالية أو سطورا خالية تكتب عليها الاجابات • ومن جهة أخرى فان الشكل المقفل يحدد بالاجابات المحتملة لكل سؤال ، ويقوم

المسئول بالاجابة بمجرد وضع علامة صح أو دائرة أو خط تحت الاجابة التي يوافق عليها • وكثير من الاستفتاءات المقفلة لا تتطلب الا كلمة « نعم » أو « لا » • ومع ذلك فانه في مثل هذه الحالة على الباحث أن يوفر اجابة ثالثة محتملة (مثل : « غير متأكد » أو « لم يتقرر بعد » أو (؟) • وبسبب السهولة النسبية لاجابة البنود في الاستفتاء المقفل وفي تحليل النتائج فانه يفضل استخدام هذا النوع من الاستفتاء كلما كان ذلك ممكنا • ويعتبر الاستفتاء التصويري شكلا آخر من أشكال الاستفتاء المقفل ، حيث توضح الاجابات المحتملة برسوم ايضاحية مبسطة • والاستفتاء التصويري يساعد على حفز الاهتمام بالأسئلة وفي جعل الأسئلة أكثر وضوحا بالنسبة لمن هم ليسوا قراء جيدين • ويوصى باستخدام الصور فقط اذا ما وجد الباحث أنها سوف تخدم غرضا معينا ، حتى وفي هذه الحالة ، عليه ألا يستخدم هذا النوع من الاستفتاء الا اذا كان يتمتع بموهبة فنية أو اذا كان في استطاعته الحصول على مساعدة فنية •

مصادر الخطأ في الاستفتاءات :

يعتبر الاستفتاء ، بوصفه أداة للحصول على المعلومات السليمة ، حساسا بدرجة تفوق ما يتوقعه الباحث المبتدىء فهو معرض لكثير من المنزلقات التي يجب التنبه اليها والتي ترجع الى مصاعب منها :

١ ــ أن محاباة أو تحيز السائل تجاه اجابات من طراز معين يمكن أن يلون ــ على الفور ــ الأسئلة التي يوجهها • ويحتمل أن يكون هذا نتيجة لأن الباحث لديه الرغبة القوية في أن يبرهن على أن افتراضيته حقيقية ، وهذا مبدأ غير سليم في البحث العلمي ولا يعتبر أمانة علمية اذ أن فشل الموضوعية يبطل فاعلية كثير من الاستفتاءات التي تستخدم في الوقت الحاضر •

٢ ــ ان التحيز أو المحاباة في الاشراف سيؤثر على النتائج بكل تأكيد • فعندما تؤمن مجموعة ما علانية بوجهة نظر معينة وعندما تهتم شركة ببيع انتاج

معين ، وتقوم هذه المجموعة أو الشركة باجراء مسح استفتائي لقياس مدى شعبية وجهة النظر هذه أو ذلك الانتاج مقارنا بالمنتجات المنافسة ، فانه يندر قبول النتائج وقد يؤدي الى خسائر مالية لتلك الشركة • وعلى هذا ، فان الإستفتاء الذي تشرف عليه منظمة (افتراضية) ذات اتجاه خاص سوف يتلقى اجابات تعتبر في صالح هذا الاتجاه بشكل كاسح ، أي تتمشى مع وجهة نظر المنظمة كما يتوقعها الذين أجرى الاستفتاء بينهم اما نتيجة لمجاملة منهم أو لخوف من جانبهم • علاوة على هذا ، فان هؤلاء الذين يعارضون أو لا يبالون بوجهات نظر المنظمة ، من غير المحتمل أن يجيبوا اطلاقا ، وبهذا تميل الاجابات الى أن تكون في جانب هؤلاء الذين يوافقون •

ومع أخذ كلمات التحذير هذه في الاعتبار فان على الباحث أن يحصل على مسئول رسمي لكل استفتاء ، ذلك لأن الأسئلة التي يوجهها باحث غير معروف ومنعزل سوف تلاقي الاهمال دائما • وأن أفضل مشرف هو المنظمات العلمية أو الكليات والجامعات •

٣ ــ انعيوب التصميم قد تؤدي الى عدم الدقة في الاجابات • كما أن الترتيب الجزافي لبنود الاستفتاء ، وعدم استيفاء التعليمات عن كيفية توضيح الاجابات ، والفشل في تفسير غرض الدراسة ومجالها ــ وغيرها من العيوب من الممكن أن تؤدي الى الحصول على نتائج مضللة وغير واقعية وغير ذات قيمة •

٤ ــ وكما لاحظنا ، فانه في امكان العينة غير الممثلة ، أن تقضي على قيمة أية دراسة مسحية • ولكن في حالة الاستفتاء تزداد المشكلة أكثر من ذلك نتيجة لاحتمال عدم اجابة كل من يتلقى الاستفتاء • وعلى هذا فأنه في حين أن العينة المنتقاة قد تكون ممثلة بدقة للمجموعة ، فانها قد تصبح غير ممثلة بشكل واضح لو أن الاجابات قد أرسلت من جانب قسم واحد فقط من هؤلاء

الذين كان من المتوقع أن يجيبوا عليه • ولهذا فأنه من المهم جدا بذل كل جهد لتشجيع الاجابات • وعادة ما يكون ارسال خطاب متابعة لرجاء اكمال الاستفتاء واعادته بالتالي مساعدا على الحصول على مزيد من التعاون • ولئن لم يكن المستجيبون قد وعدوا بالمحافظة على السرية التامة واخفاء اسمائهم فإنه سوف يكون من الحكمة دائما الاحتفاظ بسجل دائم بالاجابات بمجرد وصولها ، حتى يمكن (بعد مضي ثلاثة أو أربعة أسابيع على الأقل) ارسال خطاب متابعة الى هؤلاء الذين لم يجيبوا على الاستفتاء أو الاتصال بهم مباشرة • ويجب أن تكون المتابعة دائما مباشرة وأن تؤكد الحاجة الى البيانات لأهمية الدراسة ، دون استجداء أو استعطاف زائد عن الحد •

٥ — وعند طلب معلومات واقعية قد يجد المستجيبون المختلفون طرقا مختلفة للتفسير ، حتى في النظر الى نفس الأحداث • وعلى هذا فان وصف أحداث بسيطة قد يختلف بدرجة كبيرة نظرا لاختلاف وجهات النظر •

٦ — عادة ما تكون اجابة السؤال المكررة من نفس الشخص بعد انقضاء فترة من الوقت — حتى ولو كانت قصيرة — مختلفة الى حد ما • ومن الواضح أن مثل هذه الاختلافات الفردية لا يمكن تحاشيها فهي نتيجة ميل كثير من الأفراد نحو عدم الدقة وتغيير اتجاهاتهم مهما ألح عليهم في التزام الدقة •

٧ — وفي الامكان ذكر مجموعة كاملة من مصادر الخطأ • فالاهمال المطلق وحوادث المصادفة (الحالة التي يتصادف أن يشعر بها المسئول في اليوم الذي يقرأ فيه الاستفتاء على سبيل المثال) والأسئلة الغامضة (مثل : « هل تفضل حق المواطنة العالمية » ؟) التي يمكن فهمها بشكل مختلف من قبل الأشخاص في أوقات مختلفة ، تعتبر أمثلة قليلة عن امكانية تعاون الأفراد للاجابة على الاستفتاء دون تفكير وبطريقة روتينية ، لمجرد انهاء الاستفتاء والانتهاء منه •

ردود الفعل تجاه الاستفتاء

تم التوسع في استخدام الاستفتاء في السنين الأخيرة بدرجة خرجت به

عن نطاق الأبحاث ، وفي هذا خطر على الاستفتاءات التي تهدف الى أغراض بحثية • وكثيرا ما يطلق على الولايات المتحدة « دولة الاستفتاءات » حيث ترسل الكثير من الاستفتاءات بقصد البحث ، في حين أن استفتاءات أخرى تهدف أساسا للاعلان أو الدعاية • فرجل الأعمال الذي يتلقى استفتاء يطلب منه تحديد أفضلياته فيما يتعلق بالمجلات أو السيارات المستوردة قد يعلم لخيبة أمله أن بائعا سوف يحضر فيما بعد ليبيع له الانتاج الذي عبر عن تفضيله له • أو أن استفتاء قد يسبق توسلا من أجل جمع التبرعات • وعلى أقل القليل ، قد يستنفد اجابة استفتاء ما قدرا كبيرا من الوقت الذي من الممكن قضاؤه بشكل أفضل •

وتقوم بعض المنظمات عن عمد بحماية نفسها ضد الاستفتاءات المقلقة وذلك برفضها قبولها اطلاقا أو باجابة تلك الأسئلة التي تفي أدنى حد من المعايير النوعية • حيث ان الباحث الذي يحافظ على هذا الحد الأدنى من المعايير أثناء اعداد الاستفتاء سوف يجد فرصة أفضل للتعاون في تلقي اجابات عن استفتائه ، وفيما يلي بعض المعايير التي يمكن أن يصدر بها حكم على استفتاء ما :

١ ـ هل الاستفتاء تشرف عليه منظمة أو معهد ؟

٢ ـ وهل هدف الدراسة واضح بشكل تام ؟

٣ ـ هل الاستفتاء يتعلق بموضوع ذي أهمية تكفي لتبرير القيام به ؟

٤ ـ وهل تم تنظيمه بعناية ومنطقية ؟

٥ ـ وهل الأسئلة صيغت بوضوح وباختصار ؟

٦ ـ وهل يمكن الاجابة على الأسئلة باختصار ؟

٧ ـ وهل المعلومات المطلوبة متوفرة في مكان آخر ؟ (واذا كان الأمر كذلك فانه من الواجب على الباحث أن يستخدم المصادر المنشورة أو المصادر المتوفرة الأخرى) •

٨ ــ وهل الاستفتاء موضوع في شكل ميكانيكي جيد ، أي أنــه تمت طباعته أو كتابته على الآلة أو تسهل قراءته ؟

٩ ــ وهل المتطلبات المفروضة على المستجيب متطلبات معقولة ؟ (فــلا يجب أن يطلب منه قضاء الساعات والجهد في مراجعة السجلات).

١٠ــ وهل وعد بعمل ملخص للنتائج ؟

هذه المعايير السابقة قد وضعت بواسطة اخصائيين في تصميم الاستفتاءات.

ويتوق الأشخاص الذين ترسل اليهم استمارات الاستفتاء الى الاطلاع على ملخص لنتائج البحث اذا كانوا مهتمين بها . وبالطبع ، يمكــن توجيههم للطبعة التي سوف تظهر فيها النتائج أو يمكن وعدهم بملخص عند الانتهاء من الدراسة . وعندما يعد الباحث بارسال ملخص ، فانه يجب ارساله دون اخلال . والكثير من الباحثين الناشئين لا يعيرون اهتماما لهذه التحية . وانها لتعتبر لمحة تتسم بروح التعاون والمجاملة أن يرسل الباحث نسختين من نتائج الاستفتاء عند الانتهاء من اعداد الرسالة ليحتفظ بها المسئول في ملفاته .

ولكن كيف يتأكد الباحث أن الاستفتاء الذي قام به مرضي بدرجة معقولة.

أولا وقبــل كل شيء ، يجب على الباحث أن يفحص استفتائــه في شكله الابتدائي مع الأخذ في الاعتبار جميع الاقتراحات السابــق ذكرها ، فهــذا الاختبار يساعد على تحقيق نتائج أفضل ، وبالتالي سوف تكون الخطــوة التالية هي اجراء مقابلات خاصة مع بعض الاشخاص الذين وقع عليهم الاختيار لتوزيعه عليهم . وهذا يمكن عمله بسهولة . ذلك ان اختبار الاستفتاء بهذه الطريقة قد يكشف بنودا أسيء فهمها وأخطاء أخرى أيضا في التصميم .

وبعد معرفة مدى استيعاب الاشخاص الموجه اليهم الاستفتاء عن طريق اجراء اختبار مبدئي ، لمعرفة ردود الفعل لديهم تجاه البنود المختلفة ، على الباحث أن يأخذ في اعتباره المصاعب التي قد يواجهها عند تصنيف الاجابات في قائمة وتفسيرها فسهولة التصنيف من الأمور الهامة في هذا النوع من

الدراسة ، خاصة عندما يكون الباحث يعالج اجابات تبلغ المئات بل الآلاف • وسوف يحقق القليل من التجربة علاوة على أن فحص الاستفتاءات الناجحةالتي استخدمها الآخرون يعتبر شيئا يفوق ما عــداه في الكشف عن مواقــع الشرك والفخاخ التي يجب تحاشيها •

وفي التحليل النهائي ستعتمد فاعلية الاستفتاء بقدر كبير على الحكم ، ومع ذلك فان الباحث الواعي سوف يأخذ جميع الاحتياطات الواجبة في تطوير أداة موضوعية بقدر الامكان في جمع البيانات التي يمكن الوثوق بها •

ويعتبر جمع البيانات باستخدام الاستفتاءات والمقابلات الشخصية أقــل صعوبة بكثير من تفسير وتلخيص ما تعنيه المعلومات • وتبين هذه الحقيقة نقاط الضعف الأساسية في طريقة المسح • ورغم أن البحث ، اذا ما أجرى بالطريقة المناسبة ، يوفر وسيلة فعالة في معرفة تفاصيل موقف أو مشكلــة سائدة ، فانه يبقى على الباحث أن يصل من خلال تفكيره المباشر الى تعميمات ومبادىء مبنية على الحقائق القائمة • ان الحقائق في حد ذاتها لا تحل المشاكل ولكن الذي يحلها هو الاستنتاجات التي يستخلصها الباحث من هذه الحقائق من خلال التفكير العميق •

مقارنة بين الاستفتاء والمقابلة المقننة :

يتكون الاثنان من عدد من الأسئلة يجيب عليها الأشخاص الذين توجــه اليهم الأسئلة الا أن لكل منهما مميزاته وعيوبــه وتفيد المقارنة التاليــة في التفرقة بينهما :

١ ــ في الاستفتاء يمكن الحصول على البيانات المطلوبة من أكبر عــدد ممكن من الأفراد مع اقتصاد في الوقت والمجهود والتكاليف مما لا يمكن أن يحدث في المقابلة •

٢ ــ تتميز الوسيلتان بالتقنين أكثر من أي وسيلة أخرى من وسائــل جمع البيانات •

٣ ـ يسمح الاستفتاء بالادلاء ببيانات حساسة أو شخصية قد يمنع حرج المواجهة في المقابلة من الادلاء بها • وهذه نقطة هامة تميز الاستفتاء عن المقابلة • ولو أن حرج المواجهة يتوقف الى حد كبير على قدرة الباحث على كسب ثقة المفحوص وتهيئة الجو الذي يتيح له أن يدلي ببيانات كافية وصحيحة ، وهذا ما دعا الى تحذير الباحث من اعطاء أحكام خلقية أو قيمية في المقابلة •

٤ ـ وفي حين أن المقابلة تتيح الوصول الى فئات اجتماعية أوسع فإن الاستفتاء لا يتيح الحصول على بيانات الا من طائفة معينة وهي فئة المثقفين ، التي تستطيع قراءة الاستفتاء وفهمه •

٥ ـ كثيرا ما يمتنع بعض الأفراد عن الرد على أسئلة الاستفتاء ، أما في المقابلة فيستطيع الباحث أن يحصل على اجابات على جميع أسئلته •

٦ ـ قد تنبع اجابات الاستفتاء من نظرة سريعة وعابرة في حين تتيح المقابلة فرصا أوسع للباحث ليستفسر ويستوضح الاجابات الغامضة أو المتناقضة •

ولا يعني هذا كله تفوق احدى الوسيلتين عن الأخرى ، ولكن يعني أن استخدام احداهما يتوقف على نوع عينة البحث والغرض منه ونوع البيانات المطلوبة •

ويجدر بنا في هذا المجال أن نلخص بعض الشروط التي يجب أن تتوافر في أسئلة كل من الاستفتاء والمقابلة المقننة ، حيث تستلزم عملية جمع البيانات بهاتين الوسيلتين اعداد استمارة تحتوي على مجموعة من الأسئلة تحدد في ضوء الهدف العام من البحث ونوع البيانات المطلوبة • وفيمايلي بعض هذه الشروط :

١ ــ تناسب لغة الأسئلة من حيث السهولة والبساطة مع المستوى التعليمي للعينة •

٢ ــ صياغة الأسئلة بطريقة لا توحي باجابة معينة أو بالتحيز لاتجاه معين•

٣ ــ أن يسمح كل سؤال بتمثيل الاجابات المحتملة •

٤ ــ الا تكون صيغة الأسئلة غامضة أو قابلة للتأويل أو يمكن استعمالها لأكثر من جانب •

٥ ــ يجب ألا تشتمل الأسئلة على وقائع شخصية دون اعطاء المفحوص الضمانات الكافية لسرية المعلومات التي يدلي بها ، وكذلك توضيح الهدف من مثل هذه الأسئلة وأهميتها بالنسبة للبحث •

٦ ــ تجنب الأسئلة ذات الاجابة البديهية •

٧ ــ صياغة الأسئلة بحيث لا تتطلب اجاباتها اجراء عمليات عقلية معقدة أو مجهودا فكريا •

٨ ــ تفادي الأسئلة ذات الاجابات النسبية التي تتوقف على التقدير الشخصي الا في الاستفتاءات المفتوحة كتلك التي تقيس الرأي العام •

٩ ــ كذلك يؤخذ بعين الاعتبار عند وضع الأسئلة مدى استطاعة الأشخاص الذين يجري عليهم البحث ابداء الآراء أو معرفة المعلومات التي يستطيعون بواسطتها الاجابة والا يوضع في السؤال خانة « لا أعرف » أو « متردد » •

١٠ ــ يفضل صياغة بعض الأسئلة بأكثر من صيغة للتأكد من صحة الاجابات ويفضل أن يكون بعضها في صيغة النفي وبعضها في صيغة الاثبات•

١١ ــ كذلك يراعى الا تتأثر اجابة أي سؤال بمحتوى الأسئلة السابقة له وأن يكون هناك انسجام بين مجموعة الأسئلة بصورة توحد الاطار العام الذي تستخدم فيه •

وعلى العموم يمكن تلخيص الخطوات التي يتخذها الباحث عند استخدام الاستفتاء أو المقابلة في عدة نقاط منها : أن يتحقق أولا وقبل كل شيء من أن هاتين الأداتين تصلحان فعلا في دراسة المشكلة أو الموضوع الذي هو بصدده • ولا يغيب عن الذهن أنه يمكنه استخدام الاستفسار بأي صورة من صوره سواء بشكل استفتاء أو عن طريق المقابلة من دراسته المشكلات التي تتطلب جمع بيانات • فاذا ما قرر الباحث أنه يريد الاستعانة بأحد هذين الأسلوبين يبدأ في تحديد المجالات التي تحتويها الأسئلة المختلفة وكذلك نوع الأسئلة التي يمكن أن توجه لمن يجري عليهم البحث • أو بمعنى آخر يرسم الباحث لنفسه الاطار العام لأسئلته ومحتوياتهالخاصة • وينطبق هذا القولعلى الحالات التي يستخدم فيها الاستفتاء أو المقابلة كأدوات رئيسية لجمع البيانات أو كأدوات مساعدة ، لأن ذلك سيوضح للباحث مدى فعالية أسلوبه الذي اختاره لاختبار فروضه • وبعد أن يقرر الباحث مجالات أسئلته ومحتويات هذه المجالات ينتقل الى خطوة ثالثة وهي تصنيف أسئلته الى قسمين : تلك التي ترتبط ارتباطا أساسيا بموضوع البحث ، وتلك التي تخدم بطريق غير مباشر في تكملة الصورة النهائية للاطار الكلي لبياناته •

واذا ما انتهى الباحث من وضع صورة واضحة لمجالات أسئلتهومحتوياتها وتصنيفها ينتقل الى خطوة أخرى وهي نوع وشكل التفاعل بينه وبين من من سيجري عليهم البحث من حيث الاجابات التي يتطلبها البحث ونوعيتها وطريقة الحصول عليها سواء كان ذلك عن طريق الاتصال المباشر أو عن طريق غير مباشر كما يحدث في الاستفتاءات • وتفيد هذه الخطوة في عدة أمور منها تحديد أي الوسائل تصلح للبحث أكثر من غيرها • وأيها يصلح مع نوع الفئة التي سيجري عليها البحث ، وكذلك تحدد شكل صياغة الأسئلة التي سيجري عليها البحث ، وكذلك تحدد شكل صياغة الأسئلة التي سيستخدمها الباحث •

يتقدم الباحث بعد ذلك الى التنفيذ الفعلي من حيث صياغة الأسئلة

وتصنيفها وتبويبها • ولكن يجب أن يختبرها على عينة بسيطة يختارها من مجتمع البحث وبشرط الا تدخل ضمن أفراد عينة البحث الأصلية • واختبار الأسئلة مسألة منهجية هامة لأنها تمكن الباحث من التأكد من صلاحية أسئلته لتحقيق أغراض البحث • وبعد اختبار الأسئلة تأتي الخطوة النهائية وهي وضع الأسئلة في شكلها النهائي لاستخدامها الفعلي للحصول على البيانات المطلوبة للبحث •

المقاييس والاختبارات :

يعتبر القياس من أقدم أدوات البحث حيث استخدمته العلوم الطبيعية منذ وقت بعيد ولم تستطع العلوم الانسانية والاجتماعية الاستفادة منه الا في أواخر القرن الماضي حينما أنشأ فونت (Wundt) عام ١٨٧٩ أول معمل لعلم النفس ولو أنه استعان في ذلك بمعمل الفسيولوجي ومقاييسه • وما جاء القرن العشرون الا بدأت العلوم الاجتماعية تستعين بالقياس في الوصول الى حقائقها مثل علم الاجتماع والتربية وغيرها • وفي الواقع كان وراء حركة القياس في العلوم الاجتماعية جهود كثيرة دفعتها جميعا الرغبة في الوصول الى مفاهيم دقيقة وموضوعية وقابلة للقياس •

ومع أن المقاييس كوسيلة من وسائل جمع البيانات لها طابعها المميز عن الوسائل الأخرى التي سبق مناقشتها ، الا أنها تعتمد ــ الى حد غير قليل ــ على الأسئلة كما هو الحال في المقابلة • وكذلك على الملاحظة بأشكالها المتنوعة • وهذا التشابه في الشكل الظاهري ، الا أن الهدف يختلف في حالة المقاييس عنه في حالة جمع البيانات عن طريق الاستفتاء بالأسئلة أو الملاحظة • فأي سؤال يتضمن مقياسا ما لا يرمي في حد ذاته الى مجرد الوصول الى معلومات معينة كما هو الحال في الاستفتاء أو المقابلة ، لأنه يؤخذ في اطار المجموع الكلي لأسئلة المقياس ليوضح تقويما متكاملا للظاهرة موضع القياس

ومن أمثلة ذلك اختبارات الذكاء اللفظية فأي سؤال بها لا قيمة له قياسيا الا مع مجموعة الأسئلة التي يتضمنها الاختبار • وينطبق هذا القول على استخدام الملاحظة كأداة في مقياس معين •

ويفيد في هذا المجال التفرقة بين مصطلحين كثيري الاستعمال في مجال القياس وهما :الاختبار Testing والتقدير أو القياس Assessing فالأول كمي بينما يجمع الثاني بين الكم والكيف وتتضمن عملية القياس في جملتها أربع خطوات رئيسية تتلخص في :

١ ـ معرفة المتغيرات المراد قياسها في ضوء مشكلة البحث •

٢ ـ اختيار التقنية المناسبة لها •

٣ ـ اختيار المقياس الملائم •

٤ ـ وأخيرا جمع وتحليل البيانات •

وتعني الخطوة الأولى عامة بتحديد خصائص جوانب المتغيرات المراد قياسها • ويستلزم ذلك وضوح الرؤية لمتضمنات المفاهيم التي تحتويها مشكلة البحث • ويترتب على الخطوة الأولى تحديد الخطوتين التاليتين وهما كيفية القياس ونوع الأدوات والأجهزة التي يلزم استخدامها • وقد كانت هاتان النقطتان من أهم الصعوبات التي واجهها الباحثون في العلوم الاجتماعية والسلوكية بفروعها ومجالاتها المختلفة • فلم يكن من السهل الوصول الى مقاييس يعتمد عليها وتتميز بنفس الدقة التي تختص بها المقاييس في مجال العلوم الطبيعية كالفيزياء والكيمياء وغيرهما •

تقنيات القياس :

يتميز القياس كوسيلة من وسائل جمع البيانات بتعدد وتنوع تقنياته ومع هذا يمكن تصنيفها في مجموعتين : تلك التي تقيس أشياء مادية محددة وتلك التي تقيس أشياء غير محددة • والأخيرة تغلب على المقاييس المستخدمة

في مجال العلوم النفسية والاجتماعية وما يتصل بالأفراد عامة •

كما يمكن تقسيم المقاييس المستعملة في مجالات العلوم الاجتماعية والسلوكية الى أنواع منها :

١ ــ الاختبارات •

٢ ــ المقاييس الاسقاطية •

٣ ــ المقاييس السوسيومترية •

٤ ــ المقاييس المتدرجة •

٥ ــ مقاييس الاتجاهات •

وقبل التحدث عن كل من هذه الأنواع تجدر الاجابة على سؤال يفرض نفسه في هذا المجال • وهو الى أي حد يمكن الاعتماد على نتائج هذه المقاييس ؟ مما لا شك فيه أن قيمة مقياس ما تعتمد على دقته في تحقيق ما يهدف اليه الباحث • وتعتمد دقة أي مقياس عامة على ثلاث نقاط رئيسية :

الموضوعية ، الصدق ، الثبات •

وغني عن القول أنه يقصد بالموضوعية البعد عن أي تأثيرات شخصية أو عارضة بمعنى عدم تدخل عوامل ذاتية في تقدير نتائج القياس • ففي الاختبارات مثلا يعتبر الاختبار موضوعيا اذا كان يعطى نفس الدرجة ، بغض النظر عمن يصححه • ولذلك تصمم وسائل القياس الجيدة بحيث يمكن الحصول على الدرجة دون تدخل الحكم الذاتي للباحث • ولضمان موضوعية المقياس ودقته يقوم الباحث عادة بتقنينه قبل استعماله أو يستعمل مقياسا مقننا أصلا • وتتضمن عملية التقنين مفهومين أساسيين هما الصدق **Validity** والثبات **Reliability**

ويقصد بصدق الاختبار أن تقيس ما وضع لقياسه ، كما يشير الى قدرته التنبؤية العالية • وبالاضافة الى ذلك يرتبط الصدق ، في المقاييس الخاصة بالأفراد وسماتهم ، بمدى قدرة المقياس على تحديد موقع السمة السلوكية

على استمرارية معينة • وصدق المقياس نوعان : الصدق الظاهري والصدق العاملي • ويمكن التحقق من صدق الاختبار اما عن طريق ايجاد معامل الصدق، وهو معامل الارتباط بين المقياس الحالي ومقياس سبق التأكد من درجة صدقه ، أو عن طريق قياس درجة صدق كل عنصر من عناصره أي مفردات المقياس ،، وذلك عن طريق ايجاد معامل الارتباط بين كل عنصر والعناصر الأخرى ، وكذلك عن طريق قياس مدى قدرة العنصر المعين على التمييز بين شيئين مختلفين •

ويقصد بالثبات اعطاء نفس النتائج باستمرار اذا ما تكرر تطبيق المقياس على نفس المجموعة التي أجري عليها البحث وتحت نفس الظروف ويمكن التحقق من ثبات المقياس عن طريق ايجاد معامل الثبات باتباع احدى الطرق الآتية :

١ ــ عمل نسختين متساويتين في العناصر ويحسب معامل الارتباط بينهما وتسمى هذه الطريقة أحيانا طريقة الصور المتكافئة وفيها تعطى النسختان لنفس الأشخاص ويحدد الاتفاق بين درجات الاختبارين ثم يحسب معامل الارتباط بين النتائج في الحالتين •

٢ ــ بايجاد معامل الارتباط بين نتائج المقياس في مرتين مختلفتين وتسمى طريقة اعادة القياس وفيها يعطى نفس المقياس لنفس الذين أجرى عليهم الاختبار مرتين ثم يحسب معامل الارتباط بين درجاتهم في المرتين ، ولو انه يخشى في هذه الطريقة ان يؤثر التذكر أو الممارسة في عملية التطبيق وبالتالي تؤثر في دقة قياس ثبات الاحتساب •

٣ ــ طريقة التجزئة وفيها يقسم الاختبار أو المقياس نفسه الى قسمين ويحسب معامل الارتباط بين نتائجهما •

وفي أية حال اذا حصلنا على معامل ارتباط مرتفع دل ذلك على ثبات المقياس •

وهكذا تتنوع المقاييس ـ كما سبقت الاشارة ـ تنوعا يتيح للباحث فرص اختيار الملائم لموضوع بحثه من هذه المقاييس •

١ ـ **الاختبـارات :**

الإختبار هو ملاحظة استجابات الفرد في موقف يتضمن منبهات منظمة تنظيما مقصودا وذات صفات محدودة ومقدمة للفرد بطريقة خاصة تمكن الباحث من تسجيل وقياس هذه الاستجابات تسجيلا دقيقا • وعليه اذا قدم نفس المنبه وبنفس الطريقة لأفراد مختلفين دل الاختلاف في استجاباتهم على اختلاف في الأفراد أنفسهم • وتستخدم الاختبارات استخداما واسعا فيمجال العلوم السلوكية والاجتماعية حيث يقيس الباحث سمات الأفراد ومهاراتهم •• الخ • وتقوم الاختبارات على أساس أن سلوك الفرد يشير الى ما عنده من صفات أو ما اكتسبه من مهارات تميزه عن غيره • ولذلك فهو يختار من السلوك عينة ممثلة تمثيلا صحيحا للصفة أو المهارة المراد قياسها بحيث تكون الصفة من أهم محددات ذلك النوع من السلوك • وقد تختار أحيانا عينة من السلوك أكثر تعقيدا تمثل عددا من الصفات • ولما كان من الصعب في مثل هذا النوع من الاختبارات تحديد مقدار ما لدى الفرد من كل صفة من هذه الصفات فان على الباحث الاستعانة بالطرق الاحصائية لتحليل نتائجه وايجاد معامل الارتباط بين كل من هذه الصفات • ونتيجة لهذه الصعوبة تميل أكثر الاختبارات الى اختيار عينات من السلوك تقيس كل منها صفة معينة • وتشكل الاختبارات العقلية جزءا كبيرا من الاختبارات وهي نوعان:

الاختبارات اللفظية :

وهي تلك التي تعتمد على اللغة في القياس وهي أكثر النوعين تأثرابالعوامل الثقافية والاجتماعية ، مما يستلزم التحفظ في تطبيقها على أفراد من ثقافة مغايرة لتلك التي قننت على أساسها ولذلك يجب اعادة تقنينها عند الرغبة في استعمالها في مجموعات جديدة •

الاختبارات الأدائية :

وقد صمم هذا النوع على أساس التخلص بقدر الامكان من أثر العوامل الثقافية والاجتماعية على نتائج الاختبار •

وقد روعي عند وضع وحدات القياس في الاختبارات المختلفة الا تتطلب وقتا طويلا ومجهودا كبيرا من الباحث أو الذي يجري عليه الاختبار وبخاصة فيما يتعلق باجراء الاختبار أو تقويم النتائج • ولذلك حددت مستويات موضوعية مقننة تحسب على أساسها نتائج أداء الفرد في الاختبار حتى لا يتدخل العامل الشخصي للباحث في تقويم النتائج ويفقد الاختبار قيمته من حيث الثبات والصدق وهما ميزتان لازمتان لأي اختبار لكي يمكن الاعتماد عليه • هذا مع العلم بأن الاختبارات تختلف فيما بينها من حيث درجة الثبات والصدق ، فمثلا تتميز اختبارات الذكاء بدرجة عالية من الثبات والصدق ، في حين لا تصل اختبارات الميول أو الاتجاهات الى نفس المستوى، كما تختلف هذه الاختبارات من حيث قيمتها التنبؤية والمدى الزمني للتنبؤ ، فمثلا تصل القيمة التنبؤية لاختبارات الذكاء الى درجة عالية بعد حوالي سن الخامسة عشرة ، في حين يجب التحفظ في الاعتماد على نتائج هذه الاختبارات عند استعمالها في الطفولة •

ج — **المقاييس الاسقاطية :**

وتقوم على افتراض أن تنظيم الفرد لموقف غامض غير محدد يدل على ادراكه للعالم وعلى استجابته له • وتستعمل هذه المقاييس في دراسة الشخصية واتجاهات الأفراد لأنها تكشف عما يعتمل في داخل الفرد ، وتعتمد على اسقاط ما في أنفسهم ، وخاصة العوامل غير المشعور بها على الموقف الذي أمامه • وهناك أدوات كثيرة تستعمل في هذا المجال كمثيرات تسمح للفرد أن يحملها معانيه الخاصة ، وتنظيم نزواته •• الخ ، لأنها مثيرات غيرواضحة • ومن أقدم هذه المقاييس مقياس « بقع الحبر » لرورشاخ Rorchach وهو يتكون من عشر بطاقات تشتمل كل منها على بقعة من الحبر ويطلب من

الفرد أن يذكر ما رآه في كل بطاقة • وتدل استجابات الأفراد لهذه البقع على البناء الخاص لشخصياتهم وكذلك اختبار « تفهم الموضوع » أو كما يسمى أحيانا « اختبار الصور » الذي يتكون من مجموعة من الصور تتراوح في درجة وضوحها • وفي هذا الاختبار يسقط الشخص ما في نفسه على ما يتخيله من وقائع أو حوادث لأن بها يتمثل نفسه في الشخصية التي تدور حولها « قصة » والتي يفسر بها الصورة المعنية • وهناك كثير من المقاييس الاسقاطية الأخرى التي لا داعي للخوض في وصفها • ويلاحظ أن اجابات الفرد في المقاييس الاسقاطية لا تعتبر صوابا أو خطأ انما تنم عن تكوين نفسي معين في ضوء مفاهيم سبق التأكد من دلالتها •

٢- المقاييس السوسيومترية : Socio-Metric

وتهدف أساسا الى قياس العلاقات الاجتماعية ، للحصول على بيانات تتعلق بالتفاعل الاجتماعي بين أعضاء جماعة ما • وتهتم العلوم الاجتماعية وبخاصة علم الاجتماع وعلم النفس بدراسة هذه العلاقات دراسة علمية موضوعية لمعرفة الأسس التي تقوم عليها والعوامل المؤثرة فيها • وقد كثر استخدام المقاييس السوسيومترية منذ نهاية النصف الأول من القرن العشرين •

والسوسيومترية اصطلاح يشير الى طريقة خاصة تستخدم للكشف عما يحدث داخل جماعة من الجماعات عن قرب أو بعد ، من جذب أو تنافر ، وتوضح مقدار التماسك أو التصدع داخل جماعة ما ، وكذلك عن التنظيم غير الرسمي للجماعة وما الى ذلك من نوع العلاقات الاجتماعية وأشكالها وقوتها •

ويرجع الفضل في تقدم هذه المقاييس الى مورينو Moreno وجيننجز Jennings • ويتطلب استخدام القياس السوسيومتري توافر شروط من أهمها أن تكون الجماعة محددة المعالم • وأن يسمح في داخلها للأشخاص باختيار أو نبذ أي عدد من الأشخاص دون تحديد • كما يشترط أن يحدد

نوع النشاط الذي يطلب الى الفرد أن يشارك أو لا يشارك فيه الأفراد الآخرين ، مع وجوب أن يكون لهذا النشاط دلالة بالنسبة للأشخاص المشتركين في الاختيار . هذا فضلا عن أن الأفراد المشتركين في عملية القياس يكونون على علم بأن نتائج القياس تستخدم في اعادة بناء الجماعة حتى يأخذوا عملية الاختيار بجدية ، وحتى يضمن الباحث ذلك يجب عليه أن يؤكد للمشتركين توافر السرية التامة لاختياراتهم .

وتختلف أشكال المقاييس السوسيومترية فمنها : من يطلب من كل عضو في الجماعة أي الأعضاء الآخرين يفضل أن يرتبط بعلاقة أو يشترك معه في نشاط معين مع بيان تدرج الأفضلية ، وكذلك كتابة الأشخاص الذين يرفضهم، وقد تمثل الاختبارات في شكل تخطيط بياني للعلاقات الاجتماعية ويسمى سوسيوجرام .. وفيه يوضع اسم كل فرد في دائرة أو مثلث ، وتستخدم خطوط توصل بينهم (صماء للقبول ومنقوطة للرفض ، وأسهم تمثل اتجاه العلاقات بين أفراد الجماعة) وتكشف هذه الشبكة عن علاقات القبول والرفض عن الاختيارات المتبادلة وعن المرموقين والزعماء في الجماعة ، كما تكشف عن الأشخاص الذين هم أقل أهمية والمعزولين . وتساعد هذه الشبكة كثيرا في معرفة القيادات الطبيعية . وكذلك تصور الجماعات الفرعية والانقسامات الاجتماعية أو تماسك الجماعة .

وهناك طريقة أخرى لتسجيل البيانات السوسيومترية وذلك بوضعها في مصفوفة يسجل بها أسماء جميع أفراد الجماعة أفقيا أو رأسيا . وتوضع علامات لاختيارات القبول أو الرفض في المربعات المناسبة ، ثم يدون مجموع حالات القبول والرفض لكل فرد في المجموعة .

اختبار التخمين «Guess who»

يعتبر وسيلة من وسائل القياس السوسيومتري ولو أن البعض يعتبره أحيانا ضمن مقاييس التقدير . وهذا الاختبار يهدف الى معرفة رأى أعضاء

الجماعة بعضهم في الآخر • وهو يتكون من مجموعة من العبارات التي تشير الى سمات معينة ، ويعـرض على أفراد الجماعـة ثم يطلب منهم تـدوين اسم الشخص الذي تنطبق عليه السمة أو مجموعة السمات • وبهذه الطريقة يمكن الحكم على وضع كل فرد في الجماعة بحساب تكرار ذكـره في الأوصاف المفضلة أو العكس • وعيب هذه المقاييس أنها تفتقر الى الموضوعية العلمية ، ومع ذلك فهي تفيد كثيرا في قياس المسافات الاجتماعية وانطباعات الأفراد بعضهم عن بعض داخل الجماعة •

٤ـ **المقاييس المتدرجة** Rating scales

من الواضح أن قياس المتغيرات الحيوية في مجال العلوم الاجتماعية من الأمور التي لا تخضع لمقاييس محددة كالأمتار أو مقاييس الوزن ، وهذا أمر ظل يشكل صعوبة كبيرة في اخضاع كثير من بيانات العلوم الاجتماعية الـى الموضوعية العلمية أو على الأقل يخلصها من الذاتية التي تنقص قيمتها العلمية، ولهذا تم اختراع المقاييس المتدرجة كمحاولة لتحقيق العلمية في هذا الشأن ذلك أن الباحث لكي يضع مقياس تقدير يتمتع بقدر كبير من الصدق والثبات عليه أن يتغلب على عدة صعوبات يواجهها عند وصفه الخاصية الدقيقةللمتغير المراد تقديره ، وعدد الصفات التي تساهم فيه ، اذ لا يستطيع الباحث أن يختار عناصر ممثلة من مجموع العناصر التي تساهم في المتغير المقاس ، أو أن يحدد العناصر التي يحذفها • وعليه يتطلب وضع المقياس تحديد المتغير المقوم تحديدا سليما وواضحا • كما يجب أن يميز تمييزا واضحا بين الدرجات المختلفة لهذا المتغير • ويعني هذا أن فاعلية مقاييس التقدير تعتمد في جانب منها على كفاءة الشخص الذي يجري تقديره ، وحتى يمكن الوصول الى مستوى الدقـة المطلوبة في القياس بذلت محاولات عديدة أسفرت عن عدة اتجاهات في اعداد مقاييس التقدير منها :

المقياس المتدرج :

الذي يحدد درجة متغير ما أو شدته أو تكراره • ومن ثم يحدد الباحث

المتغير المراد قياسه • ثم يتصور استمرارية معينة يقسمها الى فئات متدرجة لكي يفاضل بين الدرجات المختلفة لهذا المتغير ، ويصف هذه الفئات بطريقة ما مثل جيد جدا ، جيد ، متوسط ، ضعيف ، ضعيف جدا ، أو كما يحدث في قياس الاتجاهات حيث ترتب الفئات كالتالي :موافق جدا ، موافق ، سيان ، غير موافق ، غير موافق بالمرة • وليس ثمة قاعدة تحكم هذه الوحدات • ولو أنه يفضل الابتعاد عن الاختصار الشديد في الفئات ، أو اطالتها دون ما مبرر•

كما أن هناك مقياس التقدير الرقمي وهو بطاقة تقدير عدد كبير من الخصائص التي تسهم في تحديد مكانة شيء معين أو خاصية • ويحدد لكل بند في بطاقة التقدير قيمة رقمية ، وتتم عملية التقدير بتحديد الكمية الموجودة من المتغير في جميع النقط أو جزء منها • ويكون التقويم العام عبارة عن مجموع كل التقديرات •

وهناك مقياس المسافات المتساوية التي استخدمها ترستون في قياس الاتجاهات وقد وضع مقياسه على أساس أن لكل اتجاه تدرجا معينا من الايجابية المتطرفة الى السلبية المتطرفة • ويختار الباحث عبارات المقياس بعد وضع درجة على أساس متوسط آراء المحكمين الذين تعرض عليهم ، وهذه الدرجة تبين مركز العبارات في التدرج من ١ — ١١ • أما ليكرت فقد وضع مقياسا للاتجاهات أبسط من ترستون • وهو يحتوي على عدد كبير من العبارات التي تعبر بوضوح عن اتجاه الفرد نحو موضوع معين ويؤشر الذي يجري عليه البحث بعد كل عبارة على اجابة من ضمن ثلاث اجابات هي : أوافق، سيان ، لا أوافق • وعلى العموم فمقاييس التقدير أو المقاييس المتدرجة أقل أنواع المقاييس في حصانتها ضد الذاتية أو بمعنى آخر في قربها للموضوعية ومع ذلك لا يمكن التخلي عنها في دراسة وبحث بعض المشكلات الاجتماعية•

الفصل الثاني

الاحصاء في البحث العلمي

لغة الاحصاءات :

يهتم معظم الباحثين بمعرفة الأساسيات في لغة الإحصاء . فمن جهة ، نستطيع القول بأن الاحصاءات تزودنا بطريقة لتصنيف البيانات التي جمعت في دراسة ما . ومثال ذلك ، شخص قام بعمل بحث طبي يرغب في قياس وزن وطول جميع الصبية في المملكة العربية السعودية في سن الحادية عشرة . وبعد وزن وقياس آلاف الصبية في المملكة السعودية في سن الحادية عشرة ،يصبح في امكانه أخبارنا ، بفضل استخدام الطرق واللغة الاحصائية ، بمتوسط وزن وطول الأطفال السعوديين في هذا العمر . وفي استطاعته أيضا اطلاعنا الى أي مدى يحيد بعض هؤلاء الصبية عن هذا المتوسط ، أي أنه يستطيع استخدام المصطلحات الاحصائية الوصفية ليحدد لنا الشكل الذي تتخذه العينة التي جمعها بالنسبة لتلك الخصائص التي قام بقياسها .

فالاحصاء ، كما يعرف كل باحث ، يتضمن شيئا من الرياضيات . واذا ما أخذت الرياضيات في الاعتبار بالطريقة المناسبة فانها سوف تشكل لغة تشبه اللغة الانجليزية أو الفرنسية أو اللاتينية . فلدينا مجموعة من الرموز تم الاتفاق على معانيها ، وتم تنظيم هذه الرموز داخل نظام أو هيكل يمكن

استخدامه بغرض نقل المعلومات من شخص لآخر • ولقد قيل أن نظرية النسبية لآنشتين لا يمكن فهمها أو وصفها بالكلمات وأن التعود على الرموز والمفاهيم الرياضية يعتبر ضروريا لفهمها • وعلى هذا فاننا نستطيع الحديث عن الاحصاء كلغة وصفية •

والهدف الثاني من استخدام الاحصاء هو تقرير درجة الدقة التي تبدو عليها البيانات والاستنتاجات الخاصة بدراسة ما • وتعلن واحدة من أكثر قواعد التجربة شيوعا أن الأخطاء تقع تقريبا في كل نوع من القياس • وقد يكون غاية في الأهمية بالنسبة للبحث أن يعرف المرء مقدار حجم الخطأ الذي وقع • وكيف يمكن للمرء أن يكتشف هذا ان لم يتم ذلك من خلال استخدام الاحصاء ؟ فعندما يتحدث علماء الفلك عن المسافة بين الأرض والشمس يقولون بأنها ٠٠٠ر٠٠٥ر٩٣ ميل مضافا اليها أو منقوصا منها ٩٠٠٠ ميل • ان هذا يعتبر مثالا لتقدير الخطأ المحتمل • فاذا ما تمكنا حقيقة أن ننطلق من الأرض الى الشمس ونقيس المسافة في أثناء سفرنا ، فان احلال قياسات فيزيقية دقيقة للحسابات المستخدمة حينذاك قد ينتج عنها مجال من الخطأ أقل بكثير رغم احتمال حدوث درجة ما من الخطأ بكل تأكيد • وعالم الاحصاء يمكنه الى حد ما اخبارنا بالحدود المحتملة لهذا الخطأ بمقارنة جميع القياسات الفيزيقية التي أجراها لهذه المسافة ، ثم يطبق بعد ذلك الأساليب الاحصائية •

وحينئذ ، سوف تساعد الباحث الطرق الاحصائية المطبقة على بيانات البحث أساسا في :

١ ـ تحليل ووصف البيانات بمزيد من الدقة •

٢ ـ حساب الدقة النسبية للقياسات المستخدمة •

ويجب أن نضيف الى هذا ، أن المواد التي يمكن تطبيق الطرق الاحصائية عليها هي تلك المواد التي عادة ما تكون ذات طبيعة كمية • ولهذا السبب فان

معرفة الاحصاء قد تبرهن على فائدتها بشكل خاص في عملية المسح ، ولكن الطريقة تعتبر أيضا هامة بالنسبة لأنواع أخرى من الدراسة .

نظرية الاحتمالات :

وضعت الطرق والصيغ الاحصائية بصفة عامة على أساس نظريةجوهرية. وهذه النظرية بدورها ترتبط بما نطلق عليه دائما اسم « قانون الصدفة » . فطبقا لقانون الصدفة هذا ، لو أن شخصا ألقى قطعة نقدية عددا كافيا من المرات فانها قد تسقط جهة الصورة نصف عدد المرات وجهة الكتابة في نصفها الآخر . وبالطبع فاننا لا نستطيع أن تؤكد مقدما أن هذه القطعة ستصبح صورة أو كتابة عند أية رمية الا أننا نستطيع أن تتنبأ بشيء من الدقة الى حد ما بنتيجة عدد كبير كاف من الرميات . فلقد علمتنا التجربة والاختبار بما يمكن أن تتوقعه في مثل هذا الموقف . فحيثما نقرت عملة معدنية بالظفر ــ شريطة عدم وجود تلاعب بها وشريطة ترك قانونالمصافة يلعب دوره بحرية ــ فاننا نستطيع أن نشعر بالثقة في أن فرص « الصورة » و « الكتابة » سوف تكون متساوية أو متناصفة . ولكي نعبر عن هذا بطريقة أخرى نقول : إن احتمال الصورة هو واحد من كل محاولتين أي ½ .

وشبيه بذلك ، أنه في حالة اختبارات الصواب/والخطأ التي تحتوي على ١٠٠ بند ، يكون الشخص ــ الذي تمثل اجاباته عملية تخمينية بحتة ــ متمتعا من الناحية النظرية بفرصة متعادلة في الادلاء بعدد من الاجابات الصحيحة يعادل عددا مماثلا من الاجابات الخاطئة . ومن أجل تخفيض هذه الميزة الاحصائية ولنحرم الطالب من تحقيق نتيجة أعلى مما يستحق بفضل التخمين في اجابات كثيرة ، فانه يمكن للمدرس أن يخصم ضعف الدرجة على الاجابات الخاطئة عند تسجيلدرجات الامتحان (مجموع النقاط = الاجاباتالصحيحةــ (ناقص) الاجابات الخاطئة) .

وتتمتع نظرية الاحتمالات باستخدامات عديدة ومثيرة في عملية البحث. فعلى سبيل المثال يقيم راين وزملاؤه اعتقادهم في الادراك فوق ــ الشعوري

الى حد كبير على أساس حقيقة عدم اتساق نتائجهم مع نظرية الاحتمالات في بعض تجاربهم (أي ، أن هذه النتائج ليست ما يمكن للانسان أن يتوقعه لو أن المصادفة أصبحت هي المسئولة وحدها) ولهذا فانه لا يمكن تفسيرها على أنها نتائج حادثة لمجرد المصادفة وحدها •

وكان بليز باسكال Blaiss Pascal واحدا من الأوائل الذين اكتشفوا نظرية الاحتمالات بالتفصيل • ولقد قيل أن باسكال عالم الرياضيات قد أصبح مهتما بهذا الموضوع في أثناء مناقشته فرص المقامرات مع نبيل فرنسي يدعى شيفالييه دي ميريه • وكان هذا النبيل يتمتع بشيء من السمعة السيئة كمقامر • وذات يوم عرض نظرية على باسكال • فقال « فلنفترض أن رجلين يلعبان النرد ، وراهن كل منهما على مبلغ معين من المال ، فسوف يكون الفائز هو الشخص الذي يكسب ثلاث رميات من بين خمسة • ولكن يلقي كل من الرجلين النرد مرتين ويكسب أحد المتقامرين كلاً من هاتين المرتين الأوليين • وعند هذه النقطة يحدث ما يوقف اللعب ويمنع اكماله • والآن السؤال هو : كيف يمكن تقسيم المال المتراهن عليه ؟ فلو قدر لهذه المباراة أن تتم لأمكن لواحد من هذين الرجلين أن يكسب كل الرهان ، ولكن بدلا من ذلك فانه يجب اتخاذ قرار بتقسيم عادل • ومن الواضح أن المقامر الذي كسب رميتين من خمس رميات كان من الممكن أن يتمتع بفرصة أفضل في اكتساب المباراة في نهاية المطاف ، ولكن ماذا كانت الفرص التي ستتاح أمامه لو قدرت رياضيا؟

بالنسبة لأي رياضي ، لا يشكل الحل مشكلة خطيرة • ولكن مع هذا فقد ظل هذا المجال دون كشف من الناحية العملية • ولفترة من الوقت قام بفحص مسألة الاحتمالات الرياضية في مراسلاته مع عالم رياضي عظيم آخر عاش في عصره ، وهو بيير دي فيرمات Perre de Fermat الذي أضاف بعض آرائه الخاصة الى هذا الاستقصاء • وقام باسكال بتسجيل الكثير من استنتاجاته الخاصة بتقدير الاحتمالية في كتابه الذي نشر بعد موته « بحث

في المثلث الرياضي » (١٦٦٥) • ودفع الدارسون الذين جاءوا من بعده هذه الدراسة لخطوات أبعد من ذلك وأوجدوا طرقا كثيرة في تطبيق المبادىء التي عرضها على بساط البحث •

تطبيقات نظرية الاحتمالات :

أصبحت « قوانين الصدفة » أو الاحتمالاتالتي صيغت في شكل Forms الآن في علم الاحصاء ، ذات أهمية قصوى في كثير من أطوار الحياة الحديثة• فهي على سبيل المثال لا الحصر ، توفر الأساس لعملية التأمين كما نعرفها • وبهذا يقرر أقساط التأمين التي يجب فرضها • ومن الممكن تقدير أنواع الأخطار الأخرى وذلك عن طريق تطبيق نظرية الاحتمالات •

وفي توجيه قصف المدفعية ، يقوم قائد بطارية الجيش باستخدامرياضيات الاحصاء لحساب الأوضاع السليمة للمدافع وعدد المرات التي يجب قصفها حتى يتأكد من امكانية ضرب الهدف •

والمدرس يستخدم الاحصاء عند ترتيب أوراق الاختبارات ترتيبا تدريجيا حتى تساعده في ترتيب مجموع النقاط التي يحرزها الطلبة • وهو يعلم أنه طبقا لنظرية الاحتمالات فان الطالب « المتوسط » سوف يحقق تقريبا عددا متوسطا من النقاط وأنه سوف يكون في الفصل المدرسي العادي عدد من الحاصلين على هذه النقاط المتوسطة يفوق بكثير عدد الحاصلين على نقاط أعلى أو أقل • ومن ثم فانه سيضع الدرجة « ج » على تلك الأوراق التي تقع بين مجموعة الأوراق الأكثر شيوعا (المتوسطة) أو أنه (سوف يضع أية درجة أخرى تعني « متوسط ») ، أما تلك الأوراق التي يلاحظ أنها أعلى بشكل ملموس فيمنحها الدرجات ب أو أ ، وتلك المنخفضة بشكل ملحوظ فيمنحها الدرجة « د » أو « ز » • وهو يضع نصب عينيه باستمرار قاعدة معروفة في الاحصائيات مثل « المنحنى الطبيعي » وهذا المفهوم الخاص بالمنحنى

الطبيعي للتوزيع مشتق من النظرية القائلة بأنه : عند دراسة عدد كبير للأمثلة الخاصة بظاهرة معينة (مثل عدد النقاط المحرزة في الاختبارات) ، فانه سوف تشاهد وهي تجمع نفسها حول مستوى أو متوسط معين ، وسوف توزع نفسها أيضا بالتساوي في قليل أو كثير في اتجاهين متضادين متباعدين من هذه النقطة المركزية .

والتقديرات الاحصائية أكثر شيوعا في الحياة اليومية بدرجة تفوق كل الظنون ، كما أن الكثير من المصطلحات أصبح مألـوفا . فعادة ما نسمـع ونستخدم تعبيرات مثـل « في كل الاحتمالات » « في المتـوسط » « ثابت نسبيا » « نادر جدا » وغيرها الكثير من نفس الطبيعة ــ وكل هذه التعبيرات مشتقة من الوصف الاحصائي ــ علاوة على ذلك أصبحنا الآن معتادين على الاستخدامات اليومية للبيانات الاحصائية المتعلقة بأشيـاء مثل حـوادث السيارات وسجلات المواليد والوفيات ، وسقوط الأمطار مقدرا بالبوصـة والتقديرات الخاصة بانتاج المحاصيل ، والأميال التي تقطعها الطـائرات ، واعداد العاطلين ، ومعاملات تكاليف المعيشة وهكذا . وقد يبدو من المبالغ فيه القول بأن عددا كبيرا من النظريـات في العلوم الاجتماعيـة والانسانيـة والتطبيقية تعتمد في أساسها على تطبيق المبادىء الاحصائية (وقد يكون ذلك حقيقيا بوجه عام فيما يتعلق بأية دراسة تتقرر فيها العلاقات بين أعداد ضخمة من البيانات) ، ويكمن وراء جميع التقديرات الاحصائيـة فكرة أساسيـة واحدة ، اذا ما عرضناها بطريقة مبسطـة فانها تعني : **يحتمل توقع تحرك الأحداث في الاتجـاه الذي يحتمل فيه تحركها الى أقصى مدى** . ويبحث العالم الاحصائي عادة عن اكتشاف الاحتمالات المتعلقة بأية حادثة موضوعة تحت الملاحظـة .

ولكن كما لاحظنا من قبل ، يجب أن تكون الطريقة الاحصائية التي يمكن تطبيقها طريقة كمية . وبمعنى آخر ، قد لا تستطيع شركة تأمين ضد الحريق

أن تتنبأ اذا ما كان منزل معين في مدينة معينة قد تشتعل فيه النيران ويحترق وينهار في أثناء العام القادم ، ولكنها تستطيع أن تعرف الخسارة الكلية التي يحتمل أن تحدث وفق نظريات الاحتمالات ونلاحظ أن هذه التوقعات لهـا استخدامات كثيرة •

مقاييس النزعة المركزية :

رغم أنه لا يمكن بذل أية محاولة في هذا المجال الا أنه يحسن أن نشرح بالتفصيل الطرق الاحصائية المختلفة فهذه يجب دراستها بتفصيل أوسع في منهج جامعي منفصل ومنصب كلية على هذا الموضوع ، وقد يكون من المفيد الى حد ما أن نصف بايجاز بعض أنواع التقديرات الاحصائية الأكثر شيوعا بطريقة عامة جدا ، مع تطبيقاتها على البحث •

ففي أحد الأنواع المستخدمة على نطـاق واسع في التقدير ، يعمـل الباحث على كشف **مقاييس معينة للنزعة المركزية** • فعلى سبيل المثـال ما متوسط سقوط الأمطار في المنطقة الغربية من المملكة ؟ ما توزيع الدرجات التي تحصل عليها مجموعة من الطلبة الذين اختبروا في الرياضيات ؟ وما تلك الا أمثلة قليلة من أشياء كثيرة قد تساعد لغة الاحصاء على وصفها • فـلو استطاع عالم الاحصاء الوصول الى رقم أو مقياس يمثل المتوسط الرياضي لجميع البنود التي أجري قياسها سقوط المطر في المنطقة الغربية ، والدرجات التي حصل عليها كل طالب في اختبار الرياضيات ، وهكذا • فانه يستطيع أن يعبر بشكل موجز ومريح عن القيمة المركزية لصف كامل من البيانات •

وفي الامكان قياس المتوسط الحسابي بالطريقة التالية :

أولا : يقاس كل بند • ثم يضاعف كل قياس بضربه في عدد البنود التي يرد فيها (عدد مرات تكراره) • ثم يتم جمع مجموع هذه الأرقام • وأخـيرا يقسم هذا المجموع على عدد البنود المقاسة •

وهذه هي الطريقة المعتادة في تقدير متوسط حسابي من البيانات غير المبوبة وفي الامكان التعبير عن هذه الطريقة رياضيا باستخدام صيغة علمية • فلو جعلنا الرمز م يعني المتوسط ، والرمز ٤ سيجما يعني المجموع والرمز س يعني الكمية أو المقدار الذي يمثله كل قياس ، والرمز ت يعني العدد الاجمالي للقياسات ، فسوف تكون صيغتنا العلمية كما يلي :

$$\text{م} = \frac{\text{٤ س}}{\text{ن}}$$

وعند تجميع القياسات أو مجموع النقط في سلسلة منظمة تسمى « التوزيع التكراري » فان الصيغة الخاصة بتقدير المتوسط قد تتغير تغييرا طفيفا • فيتم في أول الأمر تجميع جميع القياسات في جدول يشتمل على فترات متساوية • فتردد (ت) القياسات الواقع بين كل فترة يجري مضاعفته بضربه في متوسط نقط الفترة السابقة بعد قسمتها على ن • وعندئذ تصبح الصيغة كما يلي :

$$\text{م} = \frac{\text{٤ س ت}}{\text{ن}}$$

وفي احدى الدراسات التي أجريت حديثا بالولايات المتحدة الامريكية والتي تعمل على التعرف على حجم عائلات خريجي الجامعات ، اكتشفت ، في المتوسط ، أن السيدات اللاتي تخرجن عام ١٩٢٨ قد أنجبن ١٫٧٣ طفلا • ومن الواضح أنه لا يوجد على الاطلاق شيء مثل ٧٣ر من الطفل • ولكن بالنسبة للأغراض الاحصائية يكون هذا الرقم دقيقا للغاية • فهو يعطينا قيمة مركزية تصف الحقائق التي تقوم بدراستها بطريقة تساعدنا على الوصول لنتائج ، وكذلك في القيام بمقارنات عديدة • وقد نستخدم الرقم المذكور لنقرر اذا ما كانت خريجات الكليات في الوقت الحاضر ينتجن عائلات أكبر من أولئك الخريجات اللاتي تخرجن منذ ٢٥ عاما مضى • (في الواقع أنهن قد

أنجبن أكثر • اذ أن المتوسط طبقا لدراسة حديثة قد أصبح ١ر٧٦ طفلا لكل عائلة) •

والى جانب المتوسط الحسابي قد يرغب عالم الاحصاء في تقرير مقاييس أخرى ذات اتجاه مركزي ، مثل العدد المتوسط أو العدد السائد الذي تتخذه أية جماعة مقياسية • فالعدد الوسيط هو العدد الذي يخبرنا بالمقياس النموذجي في المجموعة بأكملها — فهو يعني « العدد الأوسط » ولكي نحدد « العدد الوسيط » يجب أن ننظم جميع المقاييس بالترتيب من الأكبر الى الأصغر (عادة ما يكون ذلك في قائمة) وبعد ذلك نعد من أحد الطرفين حتى نصل الى الوسط • وهذا « العدد الأوسط » هو « العدد الوسيط » •

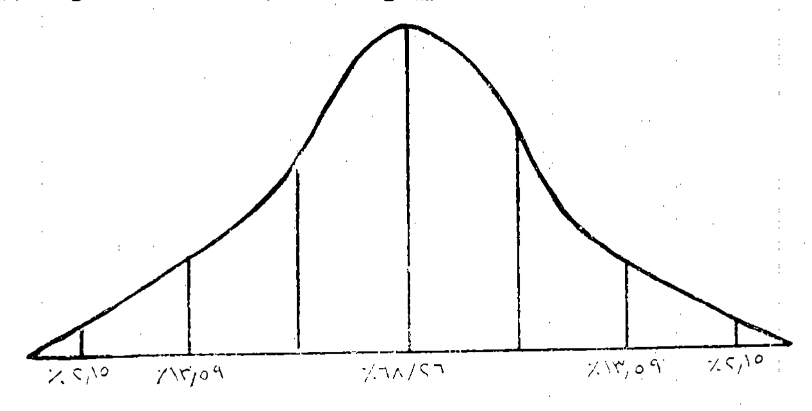
وقد يوجد في بعض قوائم المقاييس رقمان سائدان (ونطلق على مثل هذا التوزيع « ازدواجية الرقم السائد ») أو أكثر من رقمين •

المنحنى الطبيعي :

ان التعرف على المتوسط الحسابي أو على العدد الوسيط أو على العدد السائد في أية مجموعة من المقاييس يساعد الباحث في الحصول على معلومات ذات قيمة علمية لوصف البيانات ، في مفاهيم من الاتجاهات المركزية ، وعالم الاحصاء ، عادة ، لا يهتم فقط ، بالاتجاهات المركزية للبيانات بل أيضا بالطريقة التي وزعت بها القياسات المختلفة في علاقاتها ببعضها ولهذا الغرض يستخدم رسم تخطيطي يعرف باسم المنحنى الطبيعي •

وتحدث بعض الاختلافات البسيطة التي تستحق الذكر في جميع أنواع القياس تقريبا • فلو أن شخصين يقومان بقياس الفترة الزمنية لسباق على الأقدام مستخدمين في ذلك ساعات ايقاف فسوف يجدان أن قياساتهما للزمن الذي ينقضي في أثناء السباق لا تتوافق بالضبط رغم بذل أقصى ما يمكن من المحاولات للحصول على منتهى الدقة • وبالنسبة لبحث فلكي فان المقاييس التي تؤخذ للمسافات بين الأجسام السماوية وكذلك للعوامل الأخرى ، سوف

تتباين الى حد ما لو أجراها علماء فلك مختلفون حتى لو أجراها نفس عـالم الفلك في أوقات مختلفة أو بأجهزة مختلفة • ولقد وجد علماء الرياضيات الذين لاحظوا هذه التباينات في القياسات التي سجلها علماء فلك مدققون ، أنها اذا ما سجلت في رسم بياني فسوف تشكل منحنى جرسي الشكل • وقد حدث نمط شبيه بهذا عند معالجة مقاييس ظواهر طبيعية أخرى بنفس الطريقة•



النمط المعتاد للمنحنى الطبيعى

ولقد تمسك العلماء لفترة طويلة بالفكرة الخاطئة القائلة بأنه في الشكل الجرسي الذي تشكله الخريطة التخطيطية سوف يكون كل توزيع للقياسات ممثلا لنوع ما من القانون الطبيعي • وأطلقوا على هذا الشكل اسم منحنى التردد العادي • وفيما بعد تأكد أن هذا المنحنى يعتبر بالطبيعة أساسا بالنسبة لتوزيع هذه العوامل التي تتحكم فيها الصدفة تماما • (فالتشكيلات التي تحدث عند القاء النرد يمكن رسمها تخطيطيا بمثل هذا النمط تقريبا) • وعلى هذا فقد أصبح الرسم التخطيطي الجرسي الشكل معروفا باسم **المنحنى الطبيعي للاحتمالية** أو بكل بساطة « المنحنى الطبيعي » •

وعلى وجه التحديد يجب اعتبار المنحنى الطبيعي نموذجا رياضيا يحتذى، فهو يصور النتيجة النظرية لمجموع تقسيمات الفرص • ورغم أنه يميل الى

وصف التوزيع المثالي أكثر مما يميل الى وصف التوزيع الفعلي للقياسات في أية حالة مطروحة على بساط البحث ، الا أنه لو أجريت عملية مقارنة بين التوزيع الفعلي والمثالي فانها سوف تكشف عن معلومات هامة • وعندما يقوم المرء بدراسة الآثار المحتملة لعوامل الصدفة في عملية مسح معينة أو في أي نوع آخر من الدراسة العلمية على سبيل المثال ، فانه لا يمكن التأكيد أكثر من اللازم على فائدة المنحنى الطبيعي كمعيار للمقارنة • فالباحث لا يستطيع فقط مقارنة توزيع القياسات التي يحصل عليها بتوزيع كامل من الوجهة النظرية ، بل ايضا يستطيع معرفة مقدار الخطأ المحتمل الموجود في قياساته بقدر من الدقة •

مقاييس التشتت :

بالاضافة الى التعرف على الاتجاهات المركزية داخل مفاهيم احصائية لمجموعة من البيانات الكمية ، قد يكون من المفيد اكتشاف الحقائق الهامة الخاصة بالطرق التي يتم بها توزيع القياسات المختلفة أو بأوجه اختلافها •فعلى سبيل المثال ما مدى قياساتنا ابتداء من الأدنى الى الأعلى ؟ ففي عملية المسح الخاصة بوزن أو قياس الطلبة في منطقة عسير على سبيل المثال ، سوف يكون المدى المبين بمثابة رقم يحدد كلا من الوزن والقياس الأدنى والأعلى للمجموعة التي درست • وقد يكون المدى صغيرا أو كبيرا وذلك يعتمد على طبيعة البيانات التي تم جمعها ، وهذه الحقيقة قد تؤثر على النتائج التي تم التوصل اليها في الدراسة • وعند مقارنة وزن وقياس الطلبة في الوقت الحاضر مع الوزن والقياس منذ نصف قرن مضى ، قد يكون من الممكن بمقارنة منحنيات المدى المختلفة أن تتبين أن وزن وقياس الطلبة في الوقت الحاضر (أو العكس) لا يختلف حتى ولو كان المتوسط الحسابي شديد التقارب لكل من المجموعتين (وهذا المثال افتراضي بحت) •

ولكن مع ذلك ، يشكل المدى مجرد بيان بسيط للقياس ، طالما أنه يخبرنا

الحدود التي لا تتعداها قياساتنا سواء بالناقص أو بالزائد • وهنـاك طريقة حسابية ذات فائدة أعظم في البحث وهي ما تسمى **بالانحراف المعيـاري** •

وهنا نجد أيضا مقياسا للتشتت يعتبـر ضربا من المثالية اخترعه علمـاء الرياضة • فلقد تمكن الاحصائيون ، في عملية التوزيع النظري المطلق الذي نجده في المنحنى الطبيعي ، من تحديد أقرب متوسط أو نموذج لتلك المجموعة من القياسات التي تقع على بعد معين (انحراف معياري واحد) من المتوسط أو من مركز المنحنى • وهذه القياسات هي تلك التي توجد في المنطقة الواقعة الى اليمين أو اليسار من خط المركز مباشرة • وتشكل منطقة الانحراف المعياري ٢٦ر٦٨٪ من مجموع مساحة المنحنى العادي أو ١٣ر٣٤٪ من المساحة الواقعة على جانبي الوسط • وعلى هذا ، فاننا عندما نتحدث عن مقياس معـين في توزيع معين باعتباره واقعا داخل الانحراف المعياري للوسط فاننا نشير بذلك الى أنه ينتمي لمجموعة القياسات التي تعتبر نموذجية الى حد بعيـد أو تعتبر متوسطة بالنسبة لعدد السكان الذين تم احصاؤهم •

أما تلك القياسات الواقعة داخل الانحراف المعياري الثاني فهي أكثر بعدا عن المتوسط ومن ثم فهي أقل قيمة من الناحية النموذجية • فعلى سبيل المثال ، يقال ان القياس ــ الذي يقع خارج منطقة الانحراف المعياري الأول غـير انه ما زال يدخل ضمن ٧٢ر٤٧٪ من المنطقة المجاورة مباشرة للمتوسط من كـلا الجانبين ــ يقال انه يقع داخل انحرافين معياريين •

أما القياسات في الانحراف المعياري الثالث فهي تلك الواقعة أبعد ما تكون من المتوسط في كلا الاتجاهين • أما المنطقة التي تحدد الانحراف المعيـاري الثالث فانها تشكل ١٥ر٢٪ من المساحة الكليـة للمنحنى في كل جـانب من خط الوسط • انها تلك المنطقة التي تقع في أطراف المنحنى وأقرب ما تكون من نهاياته المفتوحة • وفي أي تقسيم للقياسات سوف تشمل المجموعة المتوسطة

على ٦٨،٢٦٪ نظريا من جميع القياسات التي تم تسجيلها • (اننا نتحدث الآن عن توزيع كامل أو مثالي نظريا) • ونسبة أخرى تعادل ٢٧،١٨٪ من القياسات سوف تعتبر اما أعلى أو أدنى من المتوسط • ونسبة ٤،٣٠٪ التي تعتبر أبعد ما يمكن من المتوسط سوف تعتبر اما متطرفة في العلو أو في الدنو •

ومن المحتمل أن أحد المدرسين الذين يقومون بترتيب درجات الاختبارات تدريجيا قد يمنح الدرجة جـ لجميع الطلبة الذين يحصلون على درجات تتباين بنسبة انحراف معياري واحد من المتوسط • أما هؤلاء الذين دخلت نقاطهم ضمن نطاق الانحراف المعياري الثاني الأعلى من المتوسط فقد يحصلون على الدرجة « ب » وهؤلاء الذين يدخلون ضمن نطاق الانحراف المعياري الثاني الأدنى من المتوسط قد يحصلون على الدرجة « د » وأخيرا ، فان هؤلاء الطلبة المتازين الذين يحصلون على درجات في الانحراف المعياري الثالث الأعلى من المتوسط يمنحون الدرجة « أ » في حين أن هؤلاء الذين يقعون على البعد المقابل من الجهة الأخرى سيعتبرون ، بلا شك ، ممن يستحقون الدرجة « و » ومع ذلك ، فانه لا يمكن أن يقال أن مثل هذا التوزيع هو بالضرورة ذلك الذي يجب أن يتبع في الترتيب •

وقد يبرهن احتساب الانحراف المعياري في البحث على فائدته في عدد من الطرق • وفي عملية مسح قد يجمع الباحث بيانات من عينات عديدة مختلفة من السكان الذين يقوم بسؤالهم أو اختبارهم • وبعد احتساب متوسط نقاط كل مجموعة ، يقوم بتخطيط متوسطات النقاط هذه في منحنى توزيعي لكي يحدد مدى الفرق الذي بينهما • وبمقارنته منحنى التوزيع بمنحنى طبيعي فان ذلك سوف يدله على وجه التقريب على مدى اقترابه من متوسط النطاق الصحيح لعدد السكان الكامل الذي مثلته عيناته المختلفة • وسوف تبين هذه المقارنة مقدار الاعتماد الذي يمكن أن يوضع في دقة البيانات التي تم تجميعها • وعند استخدام الانحراف المعياري بهذه الطريقة، فانه سوف يعرف **بالخطأ المعياري** •

والطريقة البسيطة لتحديد المقــدار المحتمل في احتساب متوسط النقط لعدد كبير من العينات هي فحص نطاق متوسط النقاط المختلفة للعينات المختلفة ثم قسمة هذا النطاق الى نصفين • ولكن هذه الطريقة تعتمد جزئيا على مدى حكم الفاحص (تحت ظروف معينة) كما أنها تعتبر قياسا غير ناضج في أفضل أحوالها • فالخطأ المحتمل يعني ببساطة حدا يحتمل أن يقع داخل نطاق القياس الصحيح • فعندما نقول أن الشمس تبعد عن الأرض ٨٣٫٠٠٥٫٠٠٠ ميل مع وجود خطأ محتمل مقداره ٩٫٠٠٠ ميل بالزيادة أو النقصان ، فاننا نعني أن قياسنا لهذه المسافة غير محتمل ان يكون به خطأ يزيد مقداره على ٩٠٠٠ ميل• ومن الناحية الاحصائية ، فان فرص احتمال وجود خطأ في هذا القيــاس هي ٥٠ في مقابل ٥٠ أي تعتبر مساوية تقريبا لفرصة صحته • ومع ذلك فاننا يجب أن نتذكر دائما أن هذا الرقم قد توصلنا اليه عن طريق التقديرات ولهذا فانــه ما زالت أمامنا امكانية وجود خطأ في الخطأ المحتمل الذي تم تقديره • ومن جهة أخرى فان قوانين الاحتمالية تعطينا قدرا من الثقة في الرقم طبقا لما حددناه من قبــل •

وقد تساعدنا احتسابات الانحراف المعياري على تحديد الأهمية النسبية لأنواع معينة من البيانات • فقد نسأل : « هل هناك أية اختلافات لها وزنهــا بين كفاءة المدرسين الذين تم تدريبهم في كلية معلمين وبين هؤلاء المدرســين الذين تم تدريبهم في كلية للفنون الحرة ؟ » والاجابة على هذا السؤال سوف تتوقف بوضوح على ما نعنيــه بالضبط بالمصطلح « أهمية » • ومــا مقدار الاختلاف بين المجموعتين ، الذي يجب أن نجده قبل أن نستطيع تسميته بأنه هام ، أي أنه هام جدا لدرجة أنه يترتب عليه أية نتيجة لها ما يبررها • وحتى نوجه نفس السؤال بطريقة أخرى ، نقول : بأي قدر من الثقــة نستطيع أن نتوقع ــ بعد القيام بمسح شامل ــ تفوق احدى هاتين الطريقتين الخاصــة بتدريب المدرسين على الأخرى (لو وجد مثل هذا التفوق) ؟

ولنفترض أننا سألنا نفس السؤال بالنسبة لمسألة أكثر بساطة وأكثر وضوحا وتحديدا ، ولنفترض أننا نرغب في أن نعرف مقدما اذا ما كان مرشح الحزب الديجولي أو مرشح حزب آخر هو الذي سيفوز بمنصب رئيس جمهورية فرنسا في الانتخابات . ولكي نبحث عن الاجابة فاننا نجري اقتراعا على مجموعة نموذجية تتكون من عدة آلاف من الناخبين . ولنفترض أن العينة الخاصة بتفضيل الناخبين لأحد المرشحين والتي تم الحصول عليها بهذه الطريقة قد جاءت في صالح أحد المرشحين بنسبة ٥٥ ٪ من العينة الى ٤٥ ٪ لمرشح آخر . فما مدى التأكد بأن هذا التباين لم يحدث بمجرد الصدفة ، وذلك لحقيقة أننا في مسحنا تصادف مقابلتنا لعدد من الناخبين الذين ينتمون لأحد الحزبين اللذين ينتمي اليهما أحد المرشحين يفوق الذين ينتمون للحزب الآخر ؟ وهل الاختلاف ذو أهمية كبيرة بقدر كاف حتى تتنبأ بقدر من الثقة بالنتيجة الحقيقية للانتخابات ؟ ولكي يقرر المرء ذلك بالطرق الاحصائية ، فإن عليه أن يحسب الانحراف المعياري ، الذي يكون طبيعيا من الوجهة النظرية ، للمجموعة المأخوذة كعينة ثم يقارنه بمقدار الأفضلية الذي عبر عنه الناخبون في العينة . (وفي هذه الحالة ، قد يصل التفضيل الى ٥ ٪ وهو الفرق بين ٥٥ ٪ والتقسيم المتعادل للاصوات) واذا ما وقع مقدار الافضلية الذي بينته عينتنا خارج منطقة انحراف معياري واحد فانه يمكننا الاعتماد عليه باعتباره متمتعا بقدر معين من الأهمية ، أما درجة الأهمية الفعلية فهي تعتمد على مدى مقارنته مع الاختلاف النظري الذي قد يحدث على أساس المصادفة المطلقة .

وفي العلم تستخدم دائما نفس المقاييس أو مقاييس مشابهة لمعرفة ما اذا كانت نتيجة معينة في اختبار أو في تجربة قد سببتها الصدفة أو قد سببها العامل الذي أجرى اختباره . ففي أثناء قيام الباحث الطبي باجراء تجربة على علاج مقترح لمرض ما ، عليه دائما أن يأخذ في اعتباره امكانية حدوث الشفاء الذي يلاحظه نتيجة لعامل خارجي غير ذلك العقار أو الدواء الذي

يستخدمه . وعادة ما يشار الى هذا الافتراض على أنه الافتراض الجدلي الواهي ــ أي أنه الافتراض الذي أحدثت فيه عوامل أو مسببات أخرى ــ وليس السبب المحدد ــ النتائج التي تمت ملاحظتها . ولكي يكون الباحث متأكدا بدرجة معقولة أن الصدفة ، باعتبارها عاملا مسببا ، قد تم الغاؤها بالنسبة للدراسة ، فانه يطبق معرفته الاحصائية ويجري **اختبار أهمية** ، **وبمعنى** آخر يفحص بياناته رياضيا ويعمل على تقرير ما اذا كانت تقع داخل نمط يختلف كثيرا عن ذلك الذي قد ينتج عن الصدفة وحدها .

وطالما أننا لن نحاول في هذا الكتاب أية محاولة لتقديم تعليمات خاصة بالتقديرات الرياضية التي تتطلبها المعالجة الاحصائية ، فعلى القارىء الرجوع الى الكتب المتخصصة في الاحصاء لمزيد من المعلومات عن الخطأ المحتمل والخطأ المعياري ، وقيمة التباينات ، ومستوى الثقة ، وغيرها من المصطلحات المستخدمة في العمل الاحصائي . وعلى المرء أن يلم بأبسط العمليات الرياضية على الأقل المتضمنة في التقديرات التي تستخدم من أجل الأغراض التي وصفت سابقا .

الارتباط :

يرغب الباحث دائما في أن يعرف مدى علاقة أحد العوامل بعامل آخر في دراسة معينة . ولقد فحص الدارسون في حقل التعليم العلاقة بين نقاط حاصل الذكاء والدرجات التي يحصل عليها الطالب في المواد المدرسية . وأن شركة تجارية يراودها الأمل في تحسين عملياتها ، قد تعمل على اكتشاف ما اذا كانت هناك أية علاقة ــ وما هو مقدار هذه العلاقة على وجه الدقة ــ بين طول فترة زيارة بائع جوال لزبون وحجم الطلب الذي يستطيع هذا البائع الحصول عليه من هذا الزبون . وقد يهتم أي محلل للرأي العام بالعلاقة (ان وجدت) بين حرفة الانسان وأفضلياته الفنية . والعلاقة بين عدد سنوات

التعليم التي قضاها الشخص والدخل السنوي الذي يستطيع الحصول عليه قد تم تقديرها عدة مرات في دراسات مختلفة •

وكيف يستطيع عالم التغذية التأكد من أن عنصرا معينا في الغذاء يحدث فعلا تأثيرا طيبا أو سيئا في الصحة أو النمو ؟ والطريقة المفضلة المستخدمة في تحديد مثل هذا السؤال هي اجراء تجارب على بطون من الفئران البيضاء • فاحدى هذه البطون (البطن : هي مجموع الفئران المولودة في المرة) سوف تعطي غذاء لا يشتمل على أي عنصر تحت الدراسة وبطن أخرى سوف تتلقى نفس الغذاء مع اضافة عنصر اضافي (فيتامين : على سبيل المثال) • وبمقارنة معدل النمو بعناية فائقة وكذلك حالة الفراء والاسنان والسمات الفيزيولوجية الشبيهة لكلتا بطني الفئران بعد فترة كافية من الوقت (أو باجراء مقارنةيومية في أكثر الأحيان) فانه سوف يمكن قياس فاعلية العنصر الغذائي الموضوع تحت الاختبار الى حد ما • وعندئذ يمكن التعبير عن قياس مفيد لمدى فاعليته داخل نطاق مفاهيم من مقادير الترابط الذي اكتشف وجوده بين وجود أو عدم وجود هذا العامل في غذاء الفئران وبين نمط النمو والصحة العامة التي تنتج عن ذلك • واذا ما ثبت أن معدل التناسق كبير بقدر كاف، يستطيع المرء أن يتنبأ بقدر ما من الأهمية (أو بقدر معين من الثقة) أن اضافة هذا العنصر الى غذاء الفئران (وكذلك لغذاء البشر أيضا !) سوف تكون له نفس النتائج أو ما يشبه هذه النتائج •

وفي العادة يعبر عن كمية العلاقة أو درجتها بالمصطلح « معامل الارتباط » واذا لم يوجد ارتباط بين الأشياء التي يجري مقارنتها ، فانه يقال أن هذا المعامل صفر • وعلى هذا فان المعامل قد يتباين اما في الاتجاه الموجب أو السالب من نقطة التعادل هذه • فقد يرتفع الى زائد واحد (+ ١) في الاتجاه الموجب وهو يعني أنه عند وجود أحد العوامل فان العامل الآخر يكون موجودا ، ومن جهة أخرى فانه قد ينخفض الى ناقص واحد (ـ ١) وهو يعني العكس تماما : أي أنه كلما وجد أحد العوامل اختفى العامل الآخر •

وأن ترابطا موجبا مقداره ٣٠ر‍ أو أعلى ، من الطبيعي لن يعتبر برهانا كافيا على درجة موجبة من العلاقة ، رغم أن هذا قد يكون الى حد ما مسألة تقديرية في بعض الأحيان . وفي الحقيقة ، فانه قبل أن يقرر المرء ما اذا كانت هناك علاقة قوية أو ضعيفة بين العاملين فانه سوف يكون من الضروري احتساب مقدار الخطأ الموجود في الأرقام المستخدمة .

وعند القيام بأية اجراءات ترابطية ، فانه يجب أن نحرص على أن نؤكد بما لا يدع مجالا للشك أن العاملين أو الأكثر اللذين أجري مقارنتهما توجد بينهما علاقة من نوع ما . وأن الربط بين الرخاء الاقتصادي وازدهار التعليم سوف يبرهن على أن السبب الأول هو الذي تسبب في الثاني أو انهما مرتبطان بالضرورة ببعضهما أكثر مما هما مرتبطان بمحض الصدفة . علاوة على ذلك، فان علاقة ايجابية بين العاملين قد تستمر الى حد معين فقط ، فلو قدر للمرء أن يقيس سقوط المطر السنوي في عسير لمقارنتها بمقدار المحاصيل الزراعية سنويا في تلك المنطقة فانه بلا شك سوف يدرك وجود درجة معينة من الارتباط، وبوجه عام فاننا ، سوف نجد أنه كلما زادت كمية الأمطار الساقطة زادت المحاصيل الزراعية . ولكن لو سقط المطر بغزارة غير عادية في أية سنة فانه سوف يفسد الكثير من المحاصيل الزراعية في ذلك العام وذلك بغمره الأراضي المزروعة . ومثل هذه الأخطار يمكن التنبؤ بها وتحاشيها في البحث عن الترابط والوصول الى استنتاجات عن العلاقات الفعلية .

وعند تناول التقديرات الاحصائية ، يجب أن نضع نصب أعيننا في جميع الأوقات أن الأرقام لا تمثل سوى تقاربات واحتمالات . ورغم أن القياسات الاحصائية قد تبدو صحيحة ، الا أنها نادرا ما تكون كذلك . وان الاعتقاد بأن « الأرقام لا تكذب مطلقا » قد يضلل الانسان في قبول « براهين » احصائية سوف تدله الفطنة السليمة الصريحة على أنها ليست صحيحة . ويجب على الباحث أن يتخذ احتياطاته .

وتمتاز لغة الاحصاء باستخدامات رائعة كثيرة في البحث ، خاصة في المساعدة على تحديد مدى ما تبدو عليه دقة أنواع معينة من البيانات الكمية، الا أنها دائما وسيلة لغاية أكثر مما هي غاية في حد ذاتها .

الفصل الثالث

الحجج الاحصائية

ناقشنا في الفصل السابق الحسابات الاحصائية أساسا كأداة لوصف البيانات التي تم جمعها في مشروع بحث • وبدون الدخول في تفصيلات للصيغ الرياضية والتقديرات الحسابية ، التي يمكن معرفتها على أفضل وجه بدراسة منهج كامل في الرياضيات الاحصائية ، تتناول في هذا الفصل عدة طرق يمكن أن يستخدمها الباحث ليصل لمقاييس مفيدة للبيانات مثل الاتجاه المركزي (المتوسط ، الوسيط ـ المنوال) ومعايير التشتت (المدى ، الانحراف المعياري) ومقاييس العلاقات (الارتباط) • أما تلك التقديرات الحسابية التي أجريت أساسا لغرض توضيح طبيعة ومعنى البيانات الكمية فعادة ما يشار اليها **كاحصائية وصفية** •

وهناك وظيفة أخرى للاحصاء في البحث ، قد تكون أكثر قيمة الا وهي رسم استنتاجات عامة من البيانات من أجل تشكيل تعميمات يمكن الاعتماد عليها ، ومن أجل اختبار صلاحية مثل هذه التعميمات • وسوف نعيد الى الذاكرة أن المواد التي قدمت في الفصل السابق تناولت باختصار استخدام هذا النوع من الحسابات الاحصائية •

الاحصاءات الوصفية والاستنتاجية :

يميل البعض الى الاعتقاد بأن الاحصائيات مجرد تسجيل وبأنها تجميع لحقائق وأرقام عديدة • ففي لعبة كرة القدم أجري تدوين سجلات شاملة لعدة سنوات لكثير من التفصيلات الخاصة بأداء ليس فقط الفرق المحترفة الرئيسية بل جميع اللاعبين في هذه الفرق أيضا • وقد تم الحديث عن هذه السجلات باعتبارها « احصائيات كرة القدم » ولهذه البيانات التي تم تسجيلها معنى بالنسبة للاعبين يلاحظ هذا المعنى فقط عند تحليلها وتصنيفها ومقارنتها وتفسيرها • متى لعبت أول مباراة لكرة القدم للمحترفين ؟ ومن هو المهاجم الذي سجل أكبر عدد من الاصابات في موسم واحد ؟ وما أكبر عدد من الضربات الاستهلاكية التي تمت في مباراة واحدة ؟ ومعلومات من هذا النوع سوف تساعد في تجميع صورة من هذه النواحي الخاصة بكرة القدم والتي يتوق الى معرفتها عشاق كرة القدم •

وعند تكوين المصطلح **احصائيات** في القرن الثامن عشر ، تم تطبيقه أساسا على طرق ضمان وتحليل السجلات الخاصة بالدولة أو بالحكومة وقد أصبحت الحاجة الى الحصول على معرفة تامة ودقيقة بالحقائق في جميع دواوين الحكومة ملحة جدا ، ذلك لأن الأمم تقدمت في حجمها وعدد سكانها ولأن المجتمع الحديث قد أصبح أكثر تعقيدا • أما تلك الاجراءات التي كانت تتخذ على أساس الانطباعات العرضية أو التحليلات الاحصائية وليس عن طريق اجراءات حسابية دقيقة وتحليلات احصائية فانها كانت تبرهن بشكل متزايد على أنها مشكوك في نتائجها • وعلى هذا فقد تطور علم الاحصاء وأصبح اداة حيوية للادارة العامة ودعم الخلفية الادارية بالتشريع الضروري •

أما الحسابات والتسجيلات العاديةفي حد ذاتهافلها استخدامات جوهرية• فهي تستطيع أن توفر المعلومات التي يمكن تطبيقها في تقرير عدد فصول الدراسة المحتاجين اليها في نظام مدرسي مقدرين المعدلات الضريبية أو

متحققين من تاريخ ومحل ميلاد الفرد • ولكن الخطوات الرياضية التي اتخذت لتحقيق مثل هذه الأغراض سوف تظل غير معقدة نسبيا ، وسوف تستخدم أساسا في تثبيت حقائق معينة ووضعها موضع الاستخدام العملي الفوري • ومن جهة أخرى ، فانه عند جعل الطريقة الاحصائية تفعل ما هو أكثر من وصف البيانات ، وعند جعلها تبحث تماما الحقائق من أجل معان شاملة يمكن تطبيقها عند تناول مواقف أخرى من نفس النوع أو عند عمل توقعات معقولة فان التعميمات العلمية الناتجة عن هذا يمكن أن تكون ذات قيمة قصوى بالنسبة لتقدم المجتمع الانساني •

حقا ، انه يمكن القول بأن استخدام الوسائل الاحصائية لاشتقاق تعميمات علمية من البيانات (وهي وسيلة منطقية استقرائية أو الاستنتاج من الخاص الى العام) يعتبر في الوقت الحاضر أهم أغراض الاحصاء • وتنبع الحاجة الحالية للاحصائيات (ولخريج الجامعة لدراسة الموضوع) من عملية البحث الرئيسية أي اقامة قوانين أو مبادىء علمية • وتجعل الحسابات الاحصائية في امكان الباحث الذي يشتغل بمواد أو مقاييس تمت ملاحظتها في دراسة واحدة وتتضمن فقط عددا ضئيلا من الحالات ــ عينة ــ في امكانه تعميم وتقدير كل ما هو حقيقي بالنسبة لجميع الحالات • ومميزات مثل هذه الطاقة واضحة • وبمجرد الوصول الى تعميمات مقبولة فيما يتعلق بأية حالة أو ظاهرة طبيعية ، فانه من الممكن تطبيقها على الحالات الأخرى ذات الطبيعة الواحدة أو المتشابهة وقد تستخدم في توقع حقائق أو أحداث لم تكن معروفة من قبل• فانــه بفهم نمط النمو الطبيعي بين الأطفال على سبيل المثال باستخدام القياس الدقيق لكثير من الأفراد ذوي الأعمار المختلفة ، يكون في الامكان التنبؤ ، بقدر من الدقة ، بالأفراد من بين مجموعة من الأولاد والبنات الذين سوف ينمون ليصبحوا طوالا أو متوسطين وقصارا ، بل أيضا ما الأطوال التقريبية •

وبمجرد اقامة تعميم علمي (مثل : نظرية أو افتراض أو قانون أو مبدأ)

باختبار كمية كافية من المعلومات ، فان أبوابا جديدة للمعرفة والعمل تفتح لتوها ، وبدلا من أن يصبح الباحث قادرا على تحديد ما هو مضبوط بالنسبة لحادثة واحدة فقط أو لمجموعة من الحوادث التي تمت دراستها ، فانه قد يستطيع الآن التوقع بثقة بما سوف يجده حقيقيا بالنسبة لأحداث أو مجموعة أحداث لم يدرسها بعد • وبمجرد أن اكتشف رجال التعليم أن الأطفال الذين حصلوا على درجات عالية في امتحانات القدرات العقلية كانوا يحصلون على درجات أعلى في المدرسة عن هؤلاء التلاميذ الذين يتمتعون بمتوسطات ذكاء أكثر انخفاضا ، أصبح في امكانهم أن يقرروا مقدما نوع الأداء الذي يمكن توقعه من طفل في المدرسة • وفي الامكان الآن تحديد من هم فوق المستوى ومن هم أدنى من المستوى • وهذا يعني بالضبط ان ما سوف يحدث أو ما سوف يوجد صحيحا في المستقبل يمكن توقعه في غالبية الحالات استنتاجا مما حدث أو مما وجد صحيحا في الحالات التي تمت دراستها فعلا • ومن الناحية الاحصائية ، فانه يعتمد على احتمالية العلاقة الايجابية بين مستوى الذكاء طبقا لقياسه بالاختبارات الميسرة وبالدرجات المدرسية طالما أن علاقة ترابطية محددة قد أجرى اقامتها عن طريق هذين العاملين • فحيثما وجد ذكاء عال ، فانه يحتمل أيضا أن يحصل الطالب على درجات عالية •

المعنى الاحصائي لأخذ العينات واختبارها :

ان هدف الاحصائيات الاستنتاجية ، بالاختصار ، هو الوصول الى نتائج عامة دقيقة بقدر الامكان من جهة نظر مجموعة معينة من القياسات فحصول جمعية السرطان الأمريكية على بيانات تتعلق بعادة التدخين لدى ١٨٨٠٠٠ رجل ما بين ٥٠ر٦٩ من العمر ، ثم اكتشافها واحتسابها لأسباب الوفيات المختلفة عند وفاة أعضاء المجموعة ، قامت باستنتاج الارتباطات المؤثرة التي تميل الى التأكيد الشديد للتعميم القائل بأن تدخين السجائر يسبب كلا من السرطان ومرض القلب • وقد استنتج الباحثون من خلال التحليل الاحصائي بأن الذين

يدخنون كثيرا من بين أفراد هذه المجموعة قد ماتوا مبكرا وكشفوا عن حدوث السرطان ومرض القلب فيهم بقدر يفوق الذين يدخنون قليلا، مع وجود حالات من هذين المرضين أقل بكثير (وكان عدد الوفيات التي حدثت نتيجة للنوبات القلبية بين الذين يكثرون من تدخين السجائر أكثر من ضعف الذين لا يدخنون طبقا للأرقام التي كشفت عنها الدراسة) .

ومن الواضح أن الـ ١٨٨٫٠٠٠ رجل المشتملين في المجموعة التي درست يمثلون فقط **عينة** من مجموع هؤلاء الأشخاص الواقعين ضمن مجموعة العمر هذه . وأن مجموع هؤلاء الرجال الواقعين فيما بين هذه الأعمار المحددة سوف يعرف احصائيا باسم « **المجتمع** » (أي مجتمع البحث) الذي تمت دراسته . واذا ما قدر وتحققت هذه التعميمات ، فان هذه العينة لا بد أنها ، تعد بالطبع ، نموذجا ممثلا للمجتمع الذي أخذت منه . وهذا يعني ، أن سمات العينة يجب أن تكون في كل جوهرها هي سمات ذلك المجتمع (مجتمع البحث) الذي تمثله كما سبقت الاشارة عند الكلام عن العينات . وفي الدراسة التي قامت بها جمعية السرطان ، مثلما هو الحال في أية دراسة أخرى ، سوف تضعف نتائج البحث لو وجد أن العينة التي أختيرت لم تكن ممثلة فعلية ، أي أن ١٨٨٫٠٠٠ رجل في الدراسة كانوا يختلفون في نواح عدة عن الرجال النموذجيين في مجموعات العمر التي ينتمون اليها .

وعموما ، فان الطريقة المفضلة لاختيار عينة ممثلة من أي مجتمع تحت البحث هي اجراء اختيار عشوائي للتأكد من أن هذه العينة ممثلة لذلك المجتمع وأن كانت المثالية هي اجراء بحث لدراسة المجتمع كله بوجه عام كوحدة واحدة. ولكن ، عندما يكون المجتمع كبيرا وغير متجانس تتدخل مصاعب عملية ، ومن ثم يصبح لأخذ العينات ما يبرره . ويتطلب أخذ العينات عشوائيا أن كل فرد أو مفردة في المجتمع الأصلي تحت الدراسة يجب أن يتمتع بفرصة متكافئة في الظهور في العينة وأن هذه الفرصة يجب أن لا تتأثر باختيار أي أفراد .

وتوجد مشاكل فنية عرضية في عملية أخذ العينات وهي تعتبر مفرطة في التعقيد لدرجة يصعب شرحها في هذا المجال • ويكفي القول أنه يمكن التغلب عليها ولو جزئيا على الأقل ، بتطبيق الطرق الاحصائية • ومن أحد هذه المشاكل هذا السؤال المحير : ما المقدار الذي يجب أن تكون عليه العينة قبل قبولها كعينة ممثلة ؟ • وقانون الاختيار هنا يقول بأن مجتمعا ضئيلا نسبيا يتطلب عينة أكبر نسبيا ، في حين أن مجتمعا كبيرا قد يكفي أن نأخذ منه عينة تبلغ عشرة في المائة أو ما يقل عن ذلك • (لنأخذ مثالا بسيطا) اذا أجريت مقارنة بين عمليتين لتعليم القراءة ، فان الطريقة (أ) لن يمكنها أن تثبت تفوقها بالضرورة لأنها أثبتت أفضليتها على الطريقة (ب) في تجربة واحدة • ولكن من الواضح ، أنها لو أثبتت أفضليتها على الطريقة (ب) في التجربة فان الاعتماد على احتمال تفوقها سوف يزداد • وأن تجربة ثالثة لها نتائج مشابهة لذلك سوف تدعم الثقة في الطريقة (أ) • ولكن لنفترض أن نتائج تجربة رابعة قد برهنت على أنها غير حاسمة أو أن نتائج تجربة خامسة قد برهنت على أن الطريقة (ب) أكثر تفوقا • ان مثل هذه التباينات في النتائج قد يسببه عدد أو أكثر من الظروف أو العوامل • فقد تكون هذه التباينات مجرد تباينات حدثت صدفة ، ولكن يمكنها أن تحدث أيضا نتيجة لعوامل لم يتم فحصها جيدا أثناء الدراسة • ومن جهة أخرى ، فان التجربة قد تظهر أنه لا هذه الطريقة ولا تلك لها ما يجعلها تفوق الأخرى •

وقد يكون في الامكان استقاء بعض الاستقراءات من درجة أو كمية التفوق الذي تظهره احدى هاتين الطريقتين على الأخرى • وقد يكون ممكنا من الناحية المنطقية الشعور بمزيد من الثقة لو أن الطريقة (أ) في التجارب الثلاث الأولى قد برهنت على تفوقها بشكل واضح إن برهنت الطريقة (ب) على تفوقها الى حد ما في التجربة الخامسة • ومع ذلك ، فانه لو ظلت درجة التفوق في جميع التجارب الخمس منخفضة ، فانه سوف يكون من المنطقي أن يستنتج المرء أن التباينات يحتمل انها ترجع الى الصدفة كلية • وعلى أية

حال ، فان استخدام الحسابات الاحصائية سوف يجعل في الامكان تقرير ما اذا كان من المأمون قبول استنتاج مأخوذ من البيانات التي تم تجميعها فعلا أو ما اذا كنا ما زلنا في حاجة لاختبارات اضافية لمقارنة طريقتي التعليم من أجل ضمان بيانات أكثر حسما •

وكما رأينا ، فان مشكلة الوصول الى استنتاج يعول عليه من أخذ عينة ، يكمن في تقرير المدى المحتمل لصحة المعلومات الوصفية التي تم اكتشافها بالنسبة للعينة التي تتلاءم من الناحية الواقعية مع مجموع المفردات التي تمت دراستها • ورغم أنه من المستحيل تماما أن يتأكد للانسان بشكل مطلق هذا الموضوع بدون الالتجاء الى مشكلة الحصول على قياسات خاصة بمجتمع البحث بأكمله ، فانه من الممكن الحصول على تقديرات مرضية باحتساب الخطأ المعياري • وكما ذكرنا في الفصل السابق ، فان هذا الاجراء عادة ما يكمن في تسجيل كمية التباين أو التذبذب في القياسات التي توفرها العينة أو في متوسطات العينات المختلفة ، واحتساب الانحراف المعياري عن المتوسط رياضيا • وأن مقدار الانحراف المعياري في توزيع المقاييس الذي تمت قسمته على الجذر التربيعي لعدد المواد المقيسة يصبح الخطأ المعياري بالنسبة لعالم الاحصاء ، ومن المحتمل نظريا في أية سلسلة قياسية أن المتوسط المحسوب يمكن قبوله كتقدير مضبوط ومقبول عقليا اذا كان الخطأ المعياري يشير لدرجة من الانحراف مختلفة عن تلك التي يمكن ارجاعها للصدفة •

وفي أفضل الحالات ، فان دراسة عينة أو أكثر يمكن أن تمد الباحث فقط بتقدير لما يمكن أن يكون مضبوطا عن مجتمع البحث • واذا ما بذلت العناية اللازمة في جعل كل عينة ممثلة لجمهورها بالدرجة الكافية وكبيرة الحجم بدرجة كافية أيضا ، واذا ما أجريت القياسات بالدقة المطلوبة فان التقدير لا بد أنه سوف يكون مضبوطا بكل معنى الكلمة • والاحصائيات الحديثة توفر الوسيلة الرياضية لاحتساب مدى دقة التقدير وذلك بتحديد حجم الخطأ

المحتمل داخل حدود معينة • وعلى هذا ، يصبح في الامكان رياضيا تحديد درجة الثقة التي يمكن وضعها في هذا التقدير •

وأن التعبير عن الثقة في تقدير معين أو امكانية تطبيق البيانات المشتقة من العينات على وحدة اجتماعية بأكملها ، سوف يرقى الى اعتبار احتمال هذا التقدير صحيحا ودقيقا • ويعبر العالم الاحصائي عن درجة أو مستوى ثقته في مفاهيم من الأفضليات • ومن الطبيعي سوف يقبل تقديرا ما لو أن الأفضليات المناقضة لكونه حادثا نتيجة للصدفة وحدها تبلغ حوالي ٢٠ الى ١ (أي ما يسمى بمستوى الخمسة في المائة) أو ٩٩ الى ١ (أي ما يسمى بمستوى ١٪) رغم أن قرار ماهية الأفضليات التي تعلن عن عدم وجود مجال للصدفة ما هو الا قرار اعتباطي •

اختبار الفروض :

ان الطريقة المفضلة لدى العالم في اختبار نتيجة أو افتراض قائم على بيانات كمية هي **فرض العدم** • ويترتب على هذا الاتجاه في تناول الاحصائيات التحليلية ، وضع افتراض تجريبي لتفسير البيانات • وعندما أجرى راين تجاربه فيما سماه « الادراك فوق الاحساسي » (في جامعة ديوك) وضع شخصين في حجرتين منفصلتين ، وطلب من أحدهما أن يكشف بعض أوراق اللعب المكدسة على منضدة أمامه • ومع كشف كل ورقة لعب كان يرن الجرس في الحجرة الثانية كأشارة موجهة للشخص الثاني المشترك في التجربة لكي يحدد نوع الورقة التي كشف عنها • ولقد افترض راين ان شخصا ناجحا في الاخبار بنوع الورقة التي كشف عنها سوف يستطيع فعل ذلك بالاعتماد على الادراك فوق الاحساسي فقط ذلك لأن جميع مسالك الاتصال الأخرى مغلقة •

ولكن مثل هذا الافتراض محتاج الى وضعه موضع الاختبار احصائيا ، ذلك لأن امكانية التعرف على بطاقة ما تحت الظروف التي وصفت يمكن أن

تحدث بالمصادفة وحدها • وعند هذا الحد يمكن استخدام فرض العدم • أي أن الباحث يفترض في الوقت الحاضر ، كافتراض بديل ليس الا ، أن المصادفة وحدها وليس الادراك فوق الاحساسي هي التي كانت تلعب دورها لاحداث النتائج التي تمت ملاحظتها • ومن خلال التقدير الاحصائي يستطيع أن يحدد بدقة الغرائب المتضمنة في التخمين الصحيح لأي عدد من البطاقات • واذا كانت النتائج الفعلية متمشية مع الاحتمالية التي تم احتسابها على أساس الصدفة ، فانه يجب نبذ الافتراض المؤقت الذي وضع من أجل البحث • واذا كان العكس هو الصحيح ــ أي اذا كانت النتائج التي تم الحصول عليها بالمصادفة ــ فانه سوف يتدعم الافتراض الأصلي الذي يرجع النتائج للادراك فوق الاحساسي •

ويعطى ر• أ• فيشر مثلا مسليا عن طريقة اختبار أحد الافتراضات عن طريق تطبيق الطريقة الاحصائية • فهو يذكر أن سيدة أكدت أنها بتذوق كوب من الشاي المزوج باللبن ، تستطيع أن تقرر بالضبط اذا كان اللبن أو الشاي قد تم صبه في الكوب أولا • وبتأكيدها هذا يكون قد اقترحت ثلاثة افتراضات مختلفة :

١ ــ أن لديها القدرة التي تدعيها • وفي هذه الحالة ، تكون قادرة على التمييز والتفريق ، وسوف يلغى قيمة هذا الافتراض أي خطأ ولو مجرد خطأ واحد ، في حين أن مئات أو آلاف المرات من النجاح لن تبرر عصمتها من الخطأ تماما •

٢ ــ أنها تتمتع بشيء من الموهبة في هذه الأمور • ولكن عليها أن تظهر نجاحا ملموسا في التمييز ، ولكن الافتراض في أحسن ظروفه يكتنفه الغموض •

٣ ــ ليست لديها القدرة على التمييز بين نوعي الشاي • ولكن لو تصادف وفعلت ذلك ، فان ذلك يتم بمحض الصدفة • وهذا هو الافتراض الصفري •

ولكي يضع فيشر مواهب هذه السيدة والافتراضات المذكورة موضع

الاختبار ، قام باعداد ثمان أكواب من الشاي ، متطابقة مع بعضها بقدر الامكان باستثناء صب اللبن أولا في أربعة من هذه الأكواب وصب الشاي أولا في الأربعة الأخرى • وطلب من السيدة تقسيم الأكواب الأربعة الى مجموعتين تتكون كل منهما من أربعة أكواب ، بحيث تفصل النوعين عن بعضهما بدقة • ومن الممكن احتساب النقط التي ضد نجاحها في هذه المهمة ٧٠ الى ١ من الوجهة التخمينية • وبمعنى آخر فانه طبقا للافتراض الصفري ، قد يتوقع منها تقسيم الأكواب الى مجموعتين صحيحتين مرة في كل سبعين محاولة • واذا كانت النقاط التي ضدها تعتبر كبيرة ، فان اظهار قدرتها على التمييز الصحيح بفصل الأكواب الى مجموعتين صحيحتين في المحاولة الأولى سوف يكون برهانا مقبولا على الموهبة التي تدعيها السيدة لنفسها • حتى لو أن نقاط التبـاين المتضمنة لا تزيد عن ٢٠ الى ١ (مستوى الثقة الخمسة في المائة) ، وهنا فرص النجاح غير محتملة لدرجة أن الافتراض الصفري سوف يعتبره معظم الباحثين كاذبا اذا ما نجحت في تجربتها الأولى •

التحليل الاحصائي الخاطيء :

ان أكثر الأخطاء شيوعا فيما يتعلق بالحسابات الاحصائيـة هو قبـول نتائجها كنتائج دقيقة ومؤكدة أكثر مما هي تقريبية أو كتقديرات قائمة على الاحتمال • فلنفترض أن مائة ربة منزل سئلن كم دقيقـة تقضيها كل منهن في الأسبوع في التحدث في التليفون • من المؤكد أن المعلومات التي يتم جمعها بهذه الطريقة سوف تعتمد على الذاكرة البشرية ولهذا فهي تخضع لقدر من عدم الثقة • وبكل بساطة لن تتذكر بعض ربات البيوت التي تتم المقابلة معهن أي رقم قد يبدو معقولا • والأخريات قد ينتابهن شعور بالجرم لقضائهن فترات طويلة من الوقت في الحديث التليفوني وقد يكذبن عن عمد لتتحاشين ما قد تعتبرنه شكلا من أشكال الاتهام الذاتي ، في حين أن الأخريات قد يخطئن

في اضافة عمود من الأرقام الى تلك التي تم تسجيلها فيما يتعلق بمكالماتهن التليفونية اليومية •

ولنفترض أن الباحثة قد تلقت من كل ربة بيت تقريرا يحدد الزمن بدقة للوقت الذي تعتقد أنها تقضيه في المحادثات التليفونية خلال أسبوع معين • فان لم تستخدم ماكينة توقيت أوتوماتيكية لاحتساب كل مكالمة ، فانه يجب على الباحثة أن تعترف بأن أرقامها مجرد تقديرات • ومع ذلك ، فانه كما يحدث دائما في مجال البحث ، قد تتقدم لتجمع كل الأرقام معا ثم تقسم المجموع على مائة لكي تحصل على متوسط حسابي للمجموعة بأكملها • واذا ما قامت بالقسمة مرة أخرى على سبعة فانها ستحصل على متوسط احصائي لعدد الدقائق التي تقضيها ربة المنزل في المحادثات التليفونية في اليوم الواحد• واعتمادا على هذا الحساب فان الباحثة تستطيع أن تعلن أن متوسط ما تقضيه ربة المنزل (جدلا) ٣٨،٠٧٣ دقيقة في اليوم في المكالمات التليفونية • وسوف يشعر هذا الرقم الكثيرين بأنه دقيق علميا ، وكلما قلت معرفتهم بالعلم ، زاد تأثرهم بهذا الرقم • وفي أفضل الحالات لا يعتبر هذا الرقم أكثر من مجرد تقريب مبسط • وفي الحقيقة ، قد تكون الباحثة دقيقة بنفس القدر لو أنها قالت أن متوسط الزمن يبلغ حوالي ثلاثة أرباع الساعة ، وعلى أية حال ، فان الرقم الأول قد يبدو لسبب ما أكثر مدعاة للثقة ، رغم أنه ليس كذلك •

ومن الأخطاء الشائعة الأخرى في الدراسات الاحصائية فقدان الاتساق في تخطيط البحث • وعلى سبيل المثال ، فانه في حالة مقارنة جمهورين مختلفين قد يجرى قياسهما باستخدام مجموعات مختلفة تماما من المعايير وهو اجراء من المؤكد أن يؤدي الى استنتاجات كاذبة • فبعد اجراء الاحصاء السكاني للولايات المتحدة في عام ١٩٦٠ أعلن مكتب الاحصاء عن تبنيه لمعايير جديدة للتمييز بين القطاع الريفي والحضري من الشعب الأمريكي • وبعد تطبيق النظام التصنيفي المعدل اعتبر ٦٩،٩ من الامريكيين يعيشون في المناطق

الحضرية ، في حين أنه طبقا للنظام الذي أتبع في آخر احصاء سابق تم تصنيف المجمهور على أن مالا يزيد عن ٦٣ في المائة يعتبرون من أهل الحضر • ومن المؤكد أنه كان هناك سبب وجيه لدى مكتب الاحصاء لاتخاذ قرار بتغيير تحديده لمفهوم المواطن الحضري الى هذه الدرجة ، ولكن عدم التناسق بين المعايير التي طبقت في عام ١٩٥٠ وتلك التي طبقت في عام ١٩٦٠ يخلق مقارنات لها مغزاها أكثر صعوبة ، كما أنها تلقى قدرا من الشك على العملية التفسيرية بأكملها • وبكل بساطة ، فان الباحث بتغيره للمعايير المستخدمة في تصنيف البيانات قد يصل الى نتيجة مختلفة تماما الا أنه قد أوجد ما يبررها احصائيا•

ويحتمل أن المغالطة الأكثر انتشارا في جميع الدراسات المتضمنة في الاستدلال الاحصائي هي تلك الخاصة بالاعتماد على المعلومات المشتقة من عينة لم يتم اختيارها جزافا بل ممثلة للمجتمع بالكامل ، وفي حالات كثيرة ، بسبب الكسل قد يختار الباحث عينة على أساس أنها العينة الميسرة والسهلة بالنسبة له • ولن تنجح أية كمية من التقديرات أو المعالجة الاحصائية في الوصول الى نتائج مؤكدة بمجرد تجميع البيانات عن عينة غير ممثلة •

* * *

الفصل الرابع

الكمبيوتر والبحث العلمي

نبذة تاريخية عن تطور العقل الالكتروني :

يرتبط تاريخ تطوير جهاز الكمبيوتر بالعبقري تشارلز باباج Charles Babbage الانجليزي الأصل فقد كان والده يعمل في أحد البنوك وتمكن من استيعاب العمليات الحسابية الهامة كما استطاع اقناع الحكومة البريطانية بتدعيم الجهد المبذول لتطوير حاسب تحليلي وكان نفسه استاذا للرياضيات في جامعة كمبردج بانجلترا وابتدأ في تشييد جهاز حاسب اوتوماتيكي أطلق عليه اسم « آلة الفروق » Difference Engine الا ان آلاته كانت غاية في الطموح وكان فن صناعة الآلات الدقيقة في عهده لم يكن قد تطور بدرجة كافية ليقوم بالوظائف التي أرادها لها تشارلز باباج • وقد عمل على انتاج ماكينة تمييز صغيرة يمكنها أن تحل بعض المسائل الرياضية البسيطة وهذه الماكينة كانت غاية في القصور بالمقارنة بالماكينة المتناهية التعقيد التي كان يحلم بتنفيذها فالماكينة التحليلية التي خطط لانتاجها كان من المفروض ان تكون لديها قدرة تخزينية لا تقل كثيرا عن الحاسبات الحديثة وكان بامكانها تنفيذ عمليات حسابية معقدة • ولو كان هذا العالم متواضعا في احلامه لظهرت الحاسبات المعقدة في وقت مبكر عما ظهرت فيه لقد كان باباج يحلم بحاسبة رقمية تتناول العمليات الرياضية المعقدة ولكن حاسبات رقمية Digital Computer

أخرى قد اخترعت فيما بعد ولم تكن تتناول الارقام بل كانت تتناول الكميات ولقد أشير الى هـذه الحاسبـات الأخـيرة باسـم الحاسبـة بالقيـاس Analog Computer .

والحاسب الحديث هو آلة تتناول الرموز تماما مثلما يتناول الانسان الرموز في تفكيره لأنها ليست آلة مقصورة على العمليات الرياضية كما ان هذه الآلة تستطيع اتخاذ القرارات على أساس المعطيات طبقا للقـواعد التي صممت للتشغيل داخل اطارها وضمن نظام البرمجة المتضمن في هذه الاجهزة.

وقد ساعدت الحكومة البريطانية على تشييد هذه الماكينة وانقضت عشرون عاما على المشروع دون تقدم وفي عام ١٨٣٣ سحبت الحكومـة مساعدتها وتوقف مشروع التشييد ولكن باباج كان عنيدا ومتفائلا وأكثر طموحا ويعود سبب فشله للنقص في الآلات الدقيقة بقدر واف وكذلك في الأجهزة الميكانيكية والكهربائية التي أصبحت متوفرة حوالي عام ١٩٠٠ م .

أما فكرة الحاسب بالقياس الاوتوماتيكي المسمى « محلل » Analyzer والذي يستطيع حل المعادلات الرياضية المعقدة فقد ارتآه العالم البريطاني وليام طومسون في عام ١٨٧٩ م حيث عمل على تصميم الطريقة الميكانيكية لربط العمليات الرياضية مع بعضها لحلها داخل الكمبيوتر كما عمل هيرمـان هولبريث Herman Hollarith عالم الاحصاء في عـام ١٨٨٦ على تطـوير ماكينات الاحصاء وتدوين الحسابات التي تعمل بالبطاقات المثقبة . وقـد أصبحت هذه الماكينات عمودا فقريا للحسابات والتقارير التجاريـة في جميع أنحاء العالم .

وفي عام ١٩٢٥ أجريت دراسة جديدة في معهد ماساشوست للتكنولوجيا بالولايات المتحدة على مشكلة اختراع آلة لحل المسائل الرياضية وبحلول عام ١٩٣٠ تم تطوير أول آلة حاسبة بالقياس عامة الاغراض تعمل اوتوماتيكيا

وكانت هذه الآلة الحاسبة ميكانيكية لا توجد بها أجزاء كهربائية الاالموتورات وقد لقيت الآلة نجاحا كبيرا ثم صممت بعد ذلك عدة ماكينات شبيهة بها •

اما أول حاسب رقمي اوتوماتيكي أجري تشغيله اطلق عليه الكمبيوتر المعقد Complex Computer تم تشييده في معامل بل Bell للتليفونات في نيويورك عام ١٩٣٩ للقيام بالعمليات الرياضية المعقدة لتحليل الدوائر الكهربائية •

أما أول حاسب رقمي اوتوماتيكي متعدد الاغراض فهو جهاز IBM هارفارد ابتدأ عمله في ١٩٤٤ واستخدم لأغراض عسكرية ولتحليل العمليات الرياضية وبذلك تم تحقيق حلم باباج في ماكينة التحليل وادخلت التحسينات على أجهزة الكمبيوتر •

ومنذ ذلك التاريخ حتى بداية الستينيات من هذا القرن تم ادخال الكثير من التحسينات على أجهزة العقل الالكتروني وتطويرها لمقابلة متطلبات القطاعات التعليمية والمصالح الحكومية والمؤسسات التجارية والمؤسسات العسكرية وشركات الملاحة الجوية والبحرية وبرامج الفضاء وقطاع الطب •

الكمبيوتر :

تعريف :

استخدم العلماء كلمة كمبيوتر للدلالة على الأجهزة الاوتوماتيكية لاجراء العمليات عليها واطلقوا عليها أيضا العقول الالكترونية أو العقول الميكانيكية وكان يطلق عليها في السابق الماكينات الرياضية وهذه الاجهزة تستطيع القيام بسلسلة متتالية من العمليات الرياضية المبنية على المعلومات والبيانات كما ان كلمة كمبيوتر تشير الى الطريقة التي يستطيع الباحث بواسطتها حل مسألة ما بتنفيذ برنامج معد مسبقا أو بتنفيذ سلسلة من التعليمات •

ويرى البعض أن الأفضل تسميتها الآلات الالكترونية وليس العقول الالكترونية لأن الآلة الاليكترونية قادرة على العمل فقط من خلال الانسان نفسه • والعقول المرتبطة بالآلة الالكترونية هي العقول البشرية التي تضع الخطط لاستخدام هذه الآلة ثم تصدر اليها الامر بما يجب عليها أن تؤديه من عمل والطريقة التي لا بد أن ينفذ بها هذا العمل • ومن ثم يكون نوع النتائج التي سنحصل عليها من الآلة الالكترونية متناسبا تناسبا طرديا مع نوع هذه العقول البشرية •

وهكذا نرى أن جهاز الكمبيوتر هو آلة قادرة على احتواء معلومات معينة « مسائل وبيانات » والقيام بعمليات مبنية على هذه المعلومات لاعطاء النتائج • فالعمليات العقلية هي عمليات حسابية ومنطقية •

اما العمليات الحسابية فهي تشتمل على الجمع والطرح والضرب وايجاد الجذر التربيعي ••• الخ وتشتمل أيضا على العمليات الحسابية الأكثر تقدما•

اما العمليات المنطقية فتشتمل على المقارنة والاختيار والتصنيف والتحليل• ومن العمليات المنطقية الهامة التي يقوم الكمبيوتر بها هو تحديد العمليات المبرمجةالتي سيقوم بها الجهاز • كما ان العمليات المنطقية التي يقوم بها هذا الجهاز لا تستوثق من المعنى الموضوع للبيانات والمعلومات ولا ينقص الجهاز الحقيقة الموضوعية للتقارير ولكنه يكتشف ويقوم بالعمليات الحسابية أو الاحصائية بناء على المعلومات المتضمنة في تلك التقارير • وهكذا نرى ان الكمبيوتر متخصص في الحصول على نتائج « منطقية أو رياضية » بغض النظر عن مدى الصحة والموضوعية للبيانات الأولية •

والكمبيوتر جهاز آلي يتحرك ذاتيا ولا يفكر بل يقوم بتنفيذ سلسلة التعليمات التي يضعها العقل البشري الذي يقوم باعداد خطوات حل المشكلة التي تتمثل فيما يلي :

١ ـ تعريف المشكلة •

٢ ـ تحليل المشكلة •

أي تجزئتها الى مراحل أو عمليات تمهيدا لحلها •

٣ ـ وضع برنامج لحل المشكلة •

أي تحديد الطريقة Method التي سيتم معالجة المشكلة بها •

٤ ـ حل المشكلة •

أي ايجاد حل محدد مبني على البراهين الواقعية وتنفيذ الطريقة التي تم اختيارها للوصول الى النتيجة المنطقية •

٥ ـ التخزين •

ويشمل حفظ الوثائق والتقارير التي أعدها الباحث •

والعمليات التي يعالجها الكمبيوتر قد تمثل وحدات لا رقمية أو أشكال مثل الرموز على الآلة الكاتبة أو رسما بيانيا مثل خرائط الطقس أو برنامج لحل مشكلة ما ويعمل الكمبيوتر طبقا لتعليمات يغذى بها Feed ويتم **حل** مسألة ما وذلك بتنفيذ سلسلة محددة من الأوامر الحسابية أو المنطقية وقد تكون هذه السلسلة غاية في التعقيد كما ان أجزاءها يمكن تنفيذها عدة مرات مع بعض التعديل وعلى هذا فاننا نجد بجانب الأوامر الحسابية والمنطقية سلسلة من أوامر التحكم حتى يمكن بواسطتها تحديد العملية المعقدة وذلك لتنظيم تسيير عملية الادخال Input والاخراج Output «العلاقة بين الكمبيوتر والمستخدم» •

ويمكن تلخيص مميزات استخدام العقل الالكتروني فيما يلي :

١ ـ السرعة في انجاز العمليات المختلفة •

٢ ـ امكانية تخزين قدر كبير من المعلومات للرجوع اليها عند الحاجة •

٣ ــ امكانية حل المسائل الروتينية التي قد تحتاج الى سلسلة من العمليات الحسابية .

٤ ــ الثقة في النتائج التي يقدمها للمستخدم .

وبما أن الكمبيوتر يحل المشكلات اوتوماتيكيا فهو لا بد قادر على قبول المعلومات من المستخدم واختزانها وتقديمها ثانية عند الحاجة ، وسنرى فيما يلي الاجزاء الرئيسية التي يتكون منها جهاز الكمبيوتر .

الأجزاء الرئيسية للكمبيوتر :

يتضمن الكمبيوتر الوحدات الرئيسية التالية وهي :

١ ــ وحدة الادخال **Input** والاخراج Output

٢ ــ الوحدة الحسابية Arithmetic Unit

٣ ــ وحدة التحكم « الكنترول » Control Unit

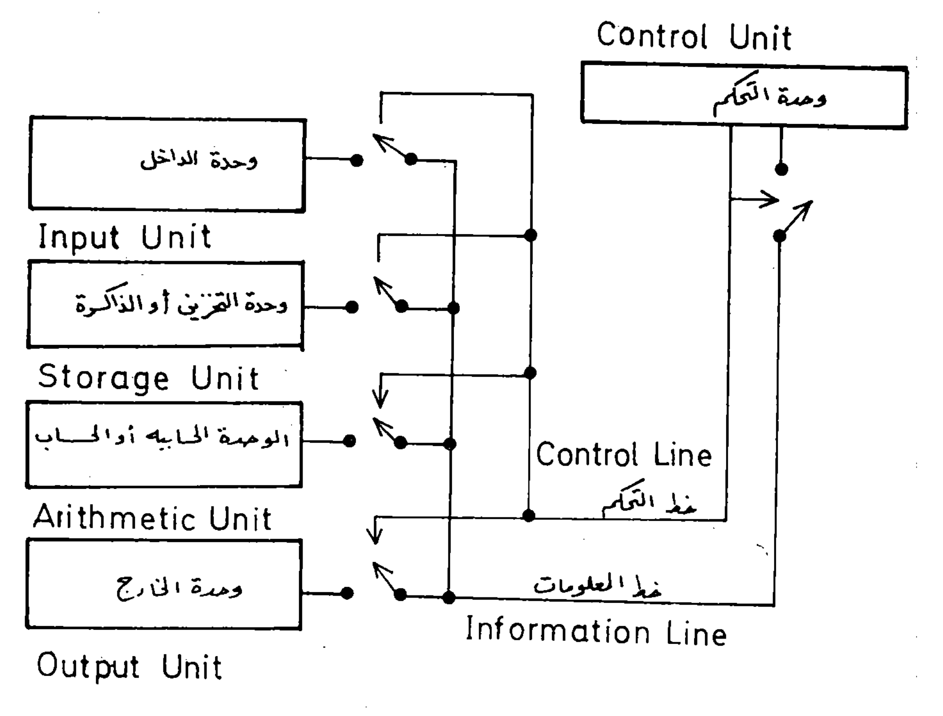
٤ ــ وحدة التخزين Storage unit or memory unit

أولا : وحدة الادخال ــ الاخراج Input-Output Unit

جميع المعلومات التي يتم ادخالها الجهاز تتم بواسطة وحدة الادخال وبعد استكمال العمليات يتم اما اخراجها أو يحتفظ بها في وحدة التخزين بعد ان تتم عليها جميع العمليات في الوحدة الحسابية .

وقد تكون أفضل طريقة لفهم كيفية عمل الكمبيوتر هي مقارنة عمله بعمل ناسخة آلة تعمل في مكتب سكرتارية فتتخيل ان مدير المبيعات اتصل تليفونيا بالناسخة وطلب منها ما يلي :

« امامك الارقام الواردة من جميع الموزعين Sales Men عن كمية الصابون التي بيعت في الأسواق في الاسبوع الماضي نرجو القيام بحصر مجموع المبيعات وكتابتها على الآلة » .



" المكونات الأساسية فى الكومبيوتر والقنوات التى تربط بينها "

وبعد ذلك يقرأ مدير المبيعات قائمة بالارقام التي تقوم الناسخة بتدوينها في مفكرتها .

فمن وجهة نظر الكاتبة يكون التليفون معادلا لوحدةالادخال في الكمبيوتر ويمكن مقارنة مفكرة الكاتبة مع وحدة التخزين في الكمبيوتر اما كاتبة الآلة التي تقدم النتائج في شكل مقبول لمدير المبيعات فهي تلعب دورا مماثلا تقريبا لوحدة الاخراج في الكمبيوتر وناسخة الآلة غير مضطرة الى جمع الأرقام بالطريقة العادية ولكنها تستطيع عمل ذلك على آلة حاسبة مكتبية .

ونظام الادخال والاخراج هو النظام الآلي الذي تنقل المعلومات عن طريقه الى الجهاز كما أنه النظام الذي بواسطته ينقل ما تنتجه الآلة الى المستخدم . وفي الامكان تزويد الجهاز بالمعلومات بطرق مختلفة . وقد تكون المواد التي

يعالجها الكمبيوتر تمثل وحدات لارقمية أو أشكالا مثل الرموز التي على الآلة الكاتبة • ويمكن تحويل المعلومات والأفكار البشرية الى سلاسل أو مجموعات من النبضات هي ما نسميه اصطلاحا بلغة الكمبيوتر وهي لغة التفاهم بين الوحدات الرئيسية التي يتكون منها الجهاز •

والبيانات التي يتم تقديمها للكمبيوتر يتم تحويلها الى مجموعة من الرموز يستطيع الجهاز قراءتها وتفسيرها وعادة ما تكون هذه الرموز تتناسب مع التصميم الرئيسي للجهاز وهي لغة التخاطب بين الجهاز والمستخدم له ويتم ايصال المعلومات للكمبيوتر بواسطة أجهزة الادخال التي تقوم بكتابتها على الوسائط لتحويلها الى نبضات كهربيةوفق ترتيب معين لادخالها الىالكمبيوتر •

اما وظيفة وحدة الاخراج فهي تحويل المعلومات (من وحدة التخزين بعد استكمال العمليات) في شكل سلسلة سريعة من النبضات الكهربية الى شكل مفهوم بالنسبة للمستفيد بواسطة طابعة الكمبيوتر • وليس في الامكان تغذية وحدة الادخال في الكمبيوتر بمعلومات مطبوعة •

وحدات التغذية والنتائج :

تعتبر وحدة التغذية والانتاج في الكمبيوتر من الوحدات الرئيسية التي يتكون منها الجهاز • ويشار الى الوحدات التي يتكون منها العقل الالكتروني بـ Haroware الآلة الالكترونية اما الخدمات المكتبية Library Services المتاحة لمستخدمي الجهاز مثل وحدة البرمجة Programming وحدة التجميع Compiler Unit فتسمى بـ Software وتعرف وحدة التغذية والنتائج بـ Peripheral Devices

وتقوم وحدة النتائج باخراج التقارير مطبوعة وقد تكون في هيئة أرقام أو حروف أبجدية أو رموز • وتمتاز وحدة الطباعة بسرعتها الفائقة وتمتاز ماكينة طباعة الكمبيوتر بطباعة ما يزيد عن ١٠٠٠ سطر في الدقيقة اذا كانت البيانات في هيئة حروف أبجدية و ١٥٠٠ سطر في الدقيقة اذا كانت البيانات رقمية •

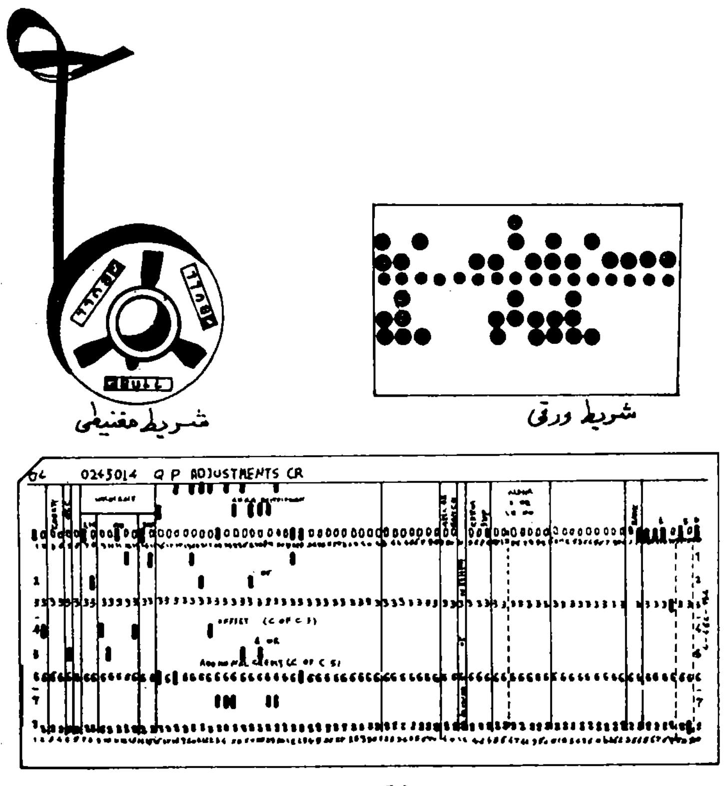
وأهم أنواع الوسائل المستخدمة هي ما يلي :

١ ـ البطاقات المثقبة Punched Cards

٢ ـ الشريط الورقي Paper Tape

٣ ـ الشريط المغناطيسي Magnetic Tape

وفيما يلي نماذج لهذه الوسائل المستخدمة .



شريط مغنيطي

شريط ورقي

بطاقة مثقبة

وبالامكان استخدام هذه الوسائل الثلاث كوسائط للادخال والاخراج وهي تفضل عادة على المستخرج المطبوع خاصة اذا كان الغرض هو تخزين المعلومات وليس الرجوع اليها مباشرة .

يبين الجدول التالي الاجهزة المطلوبة لطريقة الادخال والاخراج :

الواسطة Medium	الداخل Input	الخارج Output
شريط ورقي	قارىء شريط ورقي	تثقيب الشريط الورقي
بطاقات مخرمة	قارىء بطاقة	تثقيب البطاقة
شريط مغنيطي	وحدة شرائط	وحدة شرائط
مستخرج مطبوع Printout		طابع Printer

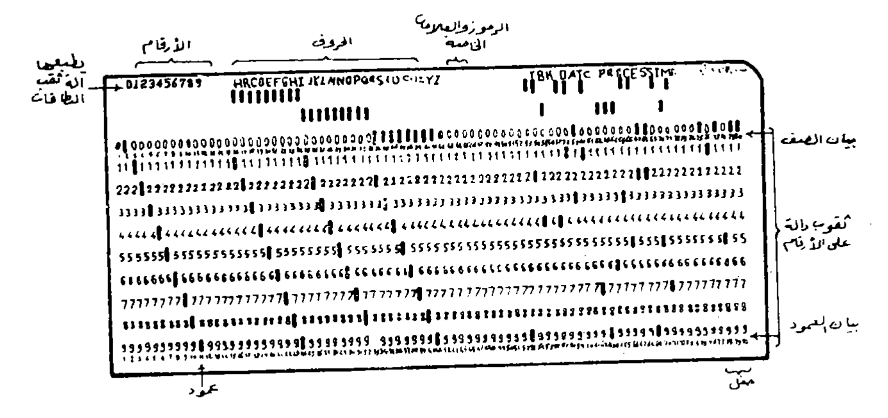
١ ـ البطاقات المثقبة Punched Cards

استخدمت البطاقات المخرمة في أجهزة معالجة البيانات لمدة تزيد على ثمانين عاما منذ قام الدكتور هرمان هولريث Herman Hollarith باختراع آلة حصل بها على جائزة منحت لأحسن مخترع يقوم بتصميم جهاز لتخفيف الأعباء الكتابية لعملية تعداد سكان الولايات المتحدة التي تمت في عام ١٨٩٠ . وتستخدم أنواع كثيرة من البطاقات المثقبة في علاج البيانات والفرق الوحيد بخلاف الحجم بين هذه الأنواع المختلفة من البطاقات يكمن في كمية المعلومات التي تحتوي عليها البطاقات . والبطاقة المثقبة هي أساسا قطعة من ورق مانيلا الممتاز ذات سمك متجانس ودقيق يتم تقطيعه وفق مقاسات دقيقة . والدقة في الابعاد على المستويات هي التي تضمن العمل المحكم للبطاقة كوسيلة من وسائل ادخال البيانات الى الكمبيوتر ، وهناك بعض المعلومات المطبوعة على البطاقة توضح أعمدة ومواضع التخريم .

وتنقسم البطاقة الى عدد من الاعمدة الراسية المحددة مسبقا وهنـاك بطاقات ذات ٤٠ عمودا وبطاقات ذات ٨٠ عمودا ويمكن عمل ثقب أو اثنين أو أكثر في أي عمود ، لتمثيل الأرقام أو الحروف الأبجدية أو الرموز الخاصة وفقا لشفرة معينة كما يوجد عادة ١٢ نقطة في عامود رأس البطاقة يمكن عمل الثقوب فيها وتسمى هذه مواضع التخريم Punched Positions وبعد التطوير

المبدئي لفكرة تسجيل البيانات على البطاقات المثقبة ادخلت عدة تحسينات على طريقة تخريم البطاقات للتثبت من دقة العملية •

ويتم تخزين البيانات على البطاقة بواسطة عمل ثقـوب بها كمـا يمكن استخدام أكثر من ثقب للتعبير عن كـل حرف وتستطيع أجهـزة الادخـال Input Device قراءة البيانات والمعلومات التي تم تسجيلها على البطـاقات وادخالها الى الكمبيوتر كما أن النتائج الصادرة يمكن أن تظهر على هيئة ثقوب على البطاقات •



٢ ــ **الشريط الورقي المخرم :** Punched Paper Tape

يتكون الشريط الورقي المخرم من شريط طويل من الورق تسجل عليـه البيانات بالتسلسل بواسطة عمل ثقوب في الشريط وليس من الضروري أن يكون الشريط ، الذي يمكن أن يكون بوصة أو أقل، مصنوعا من الورق ويمكن الحصول على شرائط رقيقة ومرنة مصنوعة من مادة البلاستيك •

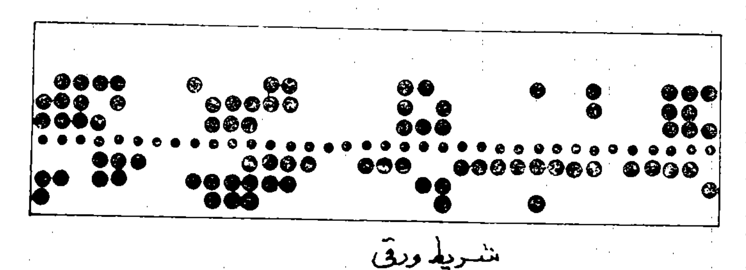
وتسجل الرموز كل على حـدة وذلك بعمل ثقـوب Punching Holes عبر الشريط كل رمز تمثله مجموعة منفردة من الثقوب •

ومعظم قراء الاشرطة الورقية Paper Tape Reader لهم شفرة تغذيـة ثابتة « الشفرة ذات الثمانية دروب » ولكن في استطاعتهم بالاضافة الى ذلك

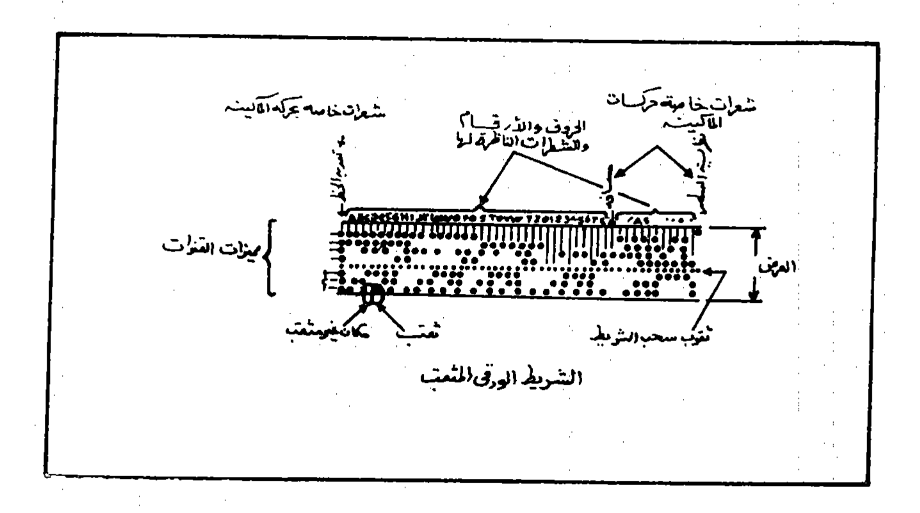
قراءة الأشرطة المخرومة بواسطة شفرات أشرطة آخرى •

كما يمكن تمثيل الرموز العددية « أي الرقمية » والابجدية على الشريط باستخدام شفرة واحدة تمثل رمزا عدديا وأبجديا • ويمكن التمييز بين الرموز العددية والابجدية بواسطة شفرة نقل •

ويتم ادخال البيانات المسجلة على الشريط الـورقي المخرم الى العقـل الالكتروني عن طريق وحدة قراءة الشرائط الورقية Paper Tape Reader Nnit وهذه الوحدة تقرأ المعلومات المسجلة على هذه الاشرطة بالتسلسل وقد يضطر القارىء الى اعادة لف الشريط ليتمكن من استرجاع المعلومات كما هو الحال في أشرطة المسجل العادي •



شريط ورق



الشريط الورقي المثقب

٣ ـ الشريط المغناطيسي : Magnetic Tape

يتكون الشريط المغناطيسي أساسا من شريط من قاعدة من البلاستيك (مبلر/بوليستر) يبلغ سمك القاعدة ١ ٠٠ر٠ من انبوصة ويغطي الحديد من أحد جوانبه بجزئيات صغيرة من اكسيد قادر على الاستقبال والاحتفاظ الى الابد بنقاط مغناطيسية وتختزن الشرائط المغناطيسية بعرض ١/٤ أو ١/٢ بوصة على بكرات بطول مناسب ويبلغ حوالي ٢٤٠٠ قدم عادة والاداة التي تحمل عليها بكرة الاشرطة المغناطيسية بغرض معالجتها تسمى حامل الأشرطة Tape Deck وقد تتكون مجموعة أشرطة Tape Groups من عدة حوامل أشرطة Tape Decks

وتتكون وحدة الأشرطة المغناطيسية مما يلي

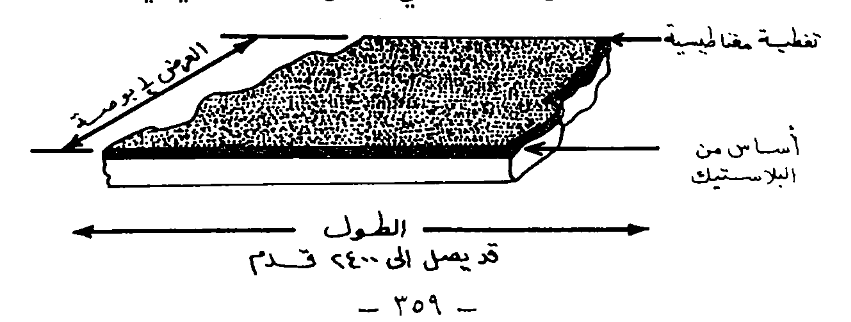
١ ـ حاملين للبكر : حامل بكر للتغذية وحامل مستقبل Two Reel Holders

٢ ـ آلة دفع الشريط : لتحريك الشريط A Tape Drive Mechanism

٣ ـ مجمع قراءة ـ كتابة للتسجيل على الشرائط والقراءة منه A Writing Reading Assembly

٤ ـ احتياطي شرائط : لتأكيد استمرار حركة الشريط A Tape Reservior

وتتميز الأشرطة المغناطيسية بسرعتها لتسجيل البيانات عليها وتختزن كل بوصة من هذه الأشرطة ما يعادل ٨٠٠ حرف من المعلومات كما يمكن قراءة ٣٠٠٠٠ حرف من البيانات وهناك بعض الوحدات التي تصل فيها سرعة القراءة أو الكتابة الى ٢٠٠٠٠٠ر٢٠٠ حرف من البيانات في الثانية وتتولى هذه الوحدة تثقيب المعلومات على الشريط في شكل نقط مغناطيسية .



وهكذا نرى أن وحدات التغذية والنتائج تتولى عملية تسجيل المعلومات على احدى الوسائل التي أشرنا اليها أعلاه وهي طريقة البطاقات المثقبة أو الشريط الورقي المخرم أو الشرائط المغناطيسية ونقلها داخل الكمبيوتر كما ان نفس الوسائل يمكن استخدامها لتسجيل النتائج لاخراجها الى المستخدم ويمكن نقل هذه المعلومات وطباعتها على الورق أو تحويلهـا الى اشارات كهربية يمكن ارسالها عبر شبكات المواصلات السلكية واللاسلكية •

ويتوقف تصميم نظام وحدة التغذية والنتائج المتصلة بالكمبيوتر عـلى أغراض الاستعمال كما يرى البعض أنه بالامكان اعتبار هذه الوحدة وحدة تخزين للمعلومات للعقل الالكتروني •

أدوات ووسائل الانتاج : Output Devices And Output Media

انتاج البطاقات المخرمة Punched Card Output

أصبحت البطاقات المخرمة أقل استخداما كوسيلة للانتـاج الالكتروني بسبب البطء في انتاج الثقوب حيث تتم عملية الثقوب في البطاقات بسرعة ١٠٠ بطاقة في الدقيقة الا انه توجد سرعة أعلى في الانتاج تتراوح ما بـين ٢٥٠ ــ ٤٠٠ بطاقة في الدقيقة •

وهذه الوسيلة مناسبة عادة للانتاج الاستثنائي فقط اما اذا تطلب نظام آخر كمية أكبر من البطاقات المخرمة فربما كان الأفضل البحث عن وسيلة ثانية كالشريط المغناطيسي اضافة الى أن انتاج البطاقات المخرمة يحتاج الى أجهزة قادوسا Hoppeer ووسيلةآليةلنقل البطاقات Acard Trans Port Mechanism وجهاز تخريم Punched Station وأجهزة تخزين Stockers • كما أن عملية انتاج البطاقات تمر بعدة مراحل للتأكد من صحة البيانات التي خرمت عـلى البطاقة بعـد اتمام عمليـة التثقيب ويحتـاج ذلك جهـاز فحص للقراءة Check Reading Station واداة تخـزين مساعـدة للبطاقات المستبعـدة An Auxiliary (Reject) واستقبال البطاقات المنتقاة Selected بصفة خاصة

أو البطاقات التي بها اخطاء • ويحتفظ بالبيانات التي تستخدم في البطاقة بعد عملية التخريم اما في المخزن الداخلي للآلة الالكترونية أو في مخزن خاص في مكان تخريم البطاقات ، وتتم عملية القراءة في جهاز فحص القراءة للمقارنة واذا ظهر من المقارنة خطأ ما يمكن أن نرسل البطاقة اما الى اداة تخزين البطاقات المرفوضة أو الى اداة التخزين العادية بحيث يمكن تحديد موقعها بالعين المجردة عندما تنزع البطاقات •

يتضح مما سبق انه في الامكان عدم ايقاف عملية التثقيب بسبب خطأ ما لأن في الامكان استبعاد البطاقة الخطأ كما يمكن اعادة تخريم نفس البطاقة التي بها الخطأ شريطة أن تكون البيانات الأصلية ما زالت في شكل يسمح لاداة التخريم بالقيام بعملها • ويمكن للبرنامج أن يسمح بثلاث محاولات لتصحيح البطاقة قبل ان تتوقف الآلة كلية للاصلاح من قبل المهندس المختص•

انتاج الشرائط الورقية : Paper Tape Output

لقراء الشرائط الورقية Paper Tape Reader التي تعمل بسرعة ١٠٠٠ حرف في الثانية ، لها معدل تخريم ٢٥٪ اسرع من قراء البطاقات المخرمة Punched Card Reader التي تعمل بسرعة ٦٠٠ بطاقة ذات الثمانين عامودا في الدقيقة والذي يعتبر معدلا تخريميا قيمته ٨٠٠ حرف في الثانية بالنسبة للبطاقات الكاملة التخريم وتبلغ السرعة القصوى للتخريم حوالي ١١٠ حرفاً في الثانية ولقد عرفنا فيما سبق ان السرعة العادية لانتاج البطاقات المخرمة هي ١٠٠ بطاقة في الدقيقة على الأقل أو ١٣٣ ١/٤ حرفاً في الثانية بالنسبة للبطاقات ذات ٨٠ عامودا الكاملة التخريم •

وتعتبر آلات الطبع Printers أساسا أدوات تتلقى البيانات من المخزن الداخلي للآلات الالكترونية وتقوم بطبعها في شكل واضح يمكن للانسان قراءته ، ومن أهم وحدات الكمبيوتر أيضا الوحدة الحسابية •

ثانيا : الوحدة الحسابية : Arithmetic Unit

ويشتمل الكمبيوتر على وحدة متخصصة لتنفيــذ العمليات الحسابيــة وتعرف هذه الوحدة باسم الوحدة الحسابية Arithmetic Unit وتقوم هذه الوحدة باتمام العمليات الحسابية في بضعة أجزاء قليلة من مليون جزء من الثانية « بطبع ميكروثانية » وتتم تغذية هذه الوحدة بالمعلومات والبيانات ويستطيع الجهاز ايصال المعلومات الى المستخدم بسرعة فائقة من البيــانات المختزنة والمبوبة وفق نظام العنونة Adress System وهذه البيانات مفهرسة ومبوبة تبويبا كاملا بحيث يمكن للجهاز الرجوع اليها وان يعيد ترتيبها داخل الذاكرة المغناطيسية التي تمتاز بالسرعة في التخزين واسترجاع البيانات ويتم استعادة المعلومات من هذه الذاكرة بواسطة نبضات كهربية الى عنوان الحلقة المغناطيسية المختزنة للبيان أو المعلومة المطلوب قراءتها •

وبعد أن تتم العمليات داخل الوحدة الحسابية فاننا نجد أن طريقة عبــور المعلومات « في المثل المشار اليه سابقا » من التليفون والمفكرة والآلةالحسابة المكتبية والناسخة على الآلة يتم حسب تحكم الناسخة ، اما تدفق المعلــومات الى الداخل وفي داخل وخارج الكمبيوتر فيتم التحكم فيه بواسطة وحــدة خاصة تسمى وحدة التحكم •

ثالثا ـ وحدة التحكم : Control Unit

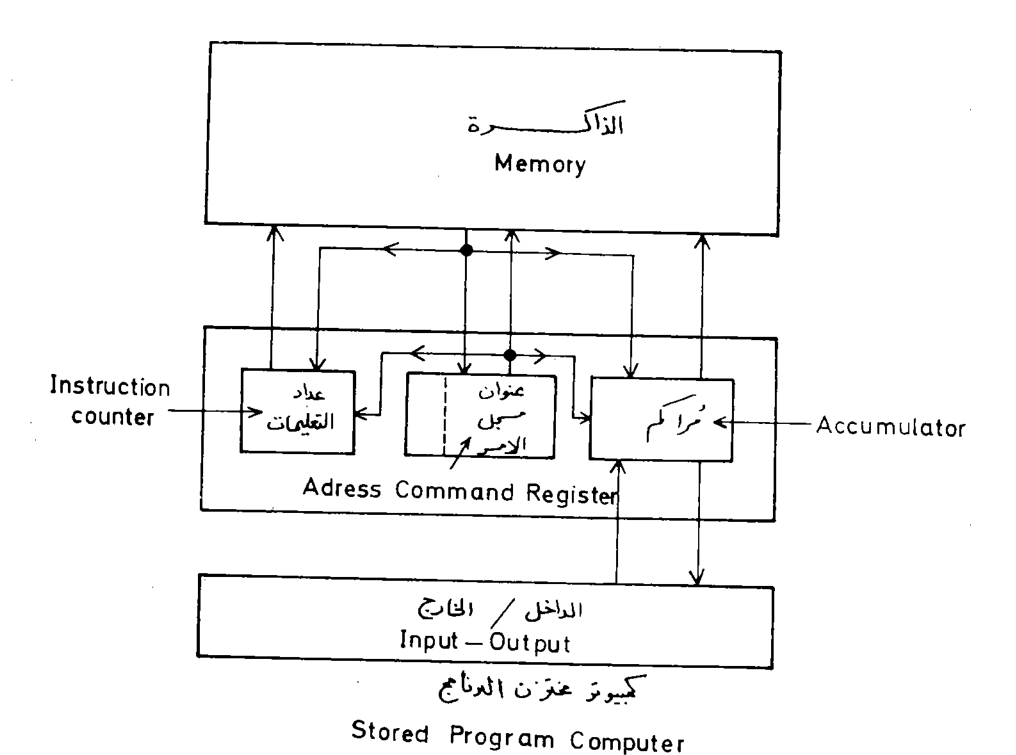
وهكذا نرى ان الجهاز يستقبل المعلومات ويقوم بالعمليات الحسابيــة حسب الطرائق المختلفة وتستطيع وحدة التحكم تنظيم العمليات داخل الجهاز وتعطى تفسيرا لتعليمات التشغيل وبواسطتها يتم ايجاد العناوين وتوجيــه العمليات داخل الجهاز •

وهذه الوحدة هي التي تتحكم في المفاتيح وفي الداخل التي تربط بــين سجلات معينة في الوحدات المختلفةوبين قنوات المعلومات وهي تتحكم فــي سلسلة العمليات داخل الجهاز بواسطة برنامج من التعليمات أو الأوامر التي

تعطى للماكينة بلغة الجهاز المستخدمة .

وخط المعلومات Information Line عبارة عن قناة تتدفق من خلالها المعلومات الى داخل الكمبيوتر على هيئة نمط من الاشارات .

اما خط التحكم Control Line فهو عبارة عن قناة أخرى تتدفق من خلاله اشارات التحكم المتتالية .



كمبيوتر مختزن البرنامج

Stored Program Computer

رابعا : وحدة التخزين : Storage or Memory Unit

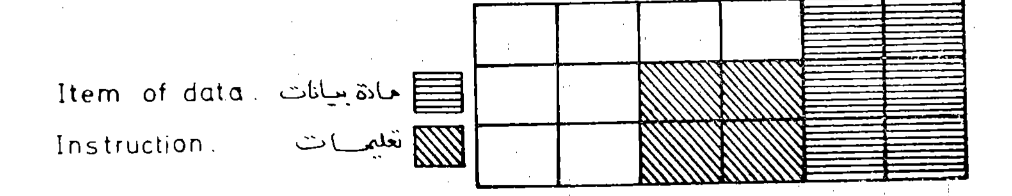
تعتبر من أهم الوظائف الرئيسية لجهاز الكمبيوتر عملية تخزين المعلومات لمواجهة هذا السيل المتدفق من الكتب والنشرات والدوريات والتقارير التي تصدرها الهيئات العلمية وقد اشرنا في الفصل الخاص بتقنيات كتابة

المستخلصات العلمية أن الهدف منها هو تقديم ملخص مركز لأصل المـادة العلمية ولتخزين المعلومات واسترجاعها في الكمبيوتر مما يساعد على خفض تكاليف القوى البشرية العاملة في المكتبات وتوفير المساحة • وقـد حاول العلماء تطوير وسائل مختلفة لحفظ وتخزين المعلومات بواسطة الميكروفيلم والميني كارد وغير ذلك من الوسائل كل ذلك ساعد على تطوير الذاكرة الآلية التي تعمل في جهاز الكمبيوتر •

والمفهوم الأساسي للتخزين في الآلة الالكترونية هو ان المعلومات يتـم تسجيلها على الشرائط والاسطوانات المغناطيسية وخلايا المعلومات • والمخزن ينقسم الى عدد كبير جدا من الخلايا Cells المنفصلة اما ما يمكن تسجيلـه في كل خلية فيتوقف على نوع الآلة الالكترونية •

ويمكن تقسيم الآلات الالكترونية الى فئتين : آلات الكترونية توجـه بالكلام والمعروفة باسم الآلات الكلامية والآلات التي توجه بالرمز وتعرف عادة باسم الآلات الرمزية وفي الآلة التي توجه بالكلام تسمى كل خلية كلمة•

وفي الآلة التي توجه بالرموز تسمى كل خليـة موقعا رمزيا • وفي كـل حالة يمكن تحديد وحدة التخزين لأي آلة الكترونية بغض النظر عما اذا كانت الآلة توجه بالرمز أو الكلمة يمكن تحديدها برقم يسمى العنوان Adress .



ويحتفظ بالمعلومة بطريقة يسهل استرجاعها وقراءتها وتغييرها وبسرعـة عالية جدا حتى تصل الى « ٠٠٠ر٠٠٠ر١ مرة في الثانية » لأننا قد نضطر الى تخزين ملايين المعلومات وهذه الطريقة قد تكون باهظة التكاليف ولذلك نجد

أن معظم أجهزة الكمبيوتر ذات أنواع متعددة من الذاكرات • ومن أنجح وسائل التخزين الطريقة التي يستخدم فيها التسجيل المغناطيسي • وينبغي أن تكون وحدات التخزين كبيرة لتتمكن من استيعاب كمية المعلومات والبيانات التي تتم معالجتها حسب البرنامج المعد لها • ويحتفظ بنتائج الحاسب على اسطوانات لاستعادتها فلو أن مصرفا احتفظ بسجل جميع حساباته على اسطوانات خازنة فان موظفا واحدا يمكنه أن يحصل في جزء من الثانية على تقرير عن ميزان أي من آلاف الحسابات ولو أن المعلومات تم اختزانها على شريط فان البحث عن حساب معين يقتضي تشغيل شريط بأكمله من خلال اداة فاحصة دقيقة وهذه العملية قد تستغرق دقائق وساعات اعتمادا على عدد الحسابات وعلى العكس من ذلك يمكن استرجاع المعلومات بواسطة الاسطوانات بشكل أسرع •

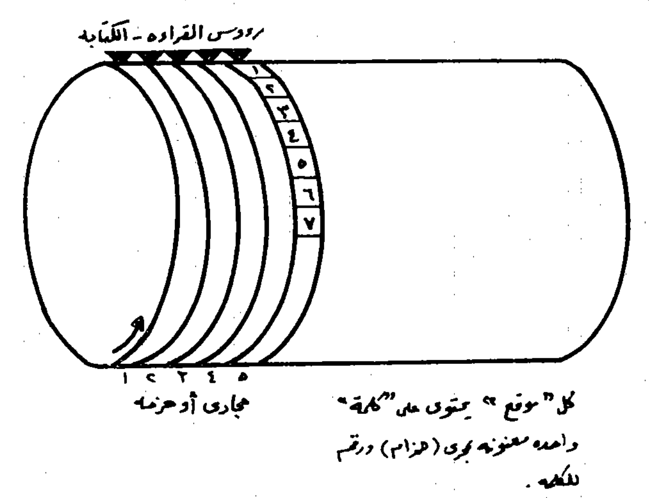
وهناك أنواع من الذاكرات مثل الشرائط المغناطيسية وهي وسيلة للتخزين ولكنها بطيئة في إيصال المعلومات ففي هذه الطريقة تستخدم شرائط عرض بوصة تشبه الأشرطة المغناطيسية المستخدمة في المسجلات ويتم تخزين المعلومات بطريقة تسجيلها على هيئة نقاط مغناطيسية •

ولكي يتمكن المرء من استخدام هذه الأشرطة فهو يحتاج الى وسيلة للتحكم أثناء التشغيل لايقاف الشريط ولذلك أصبح من أهم المشاكل لاستخدام الأشرطة هو التصميم الميكانيكي لجهاز التشغيل اما سعة هذا المخزن فهي غير محدودة اذ تصل الى ١٠٫٠٠٠٫٠٠٠ كلمة في بكرة الشريط •

كما أن الشرائط الخاصة بالبيانات والبرامج يمكن مسحها عند عدم استخدامها لاستخدام الشريط مرة ثانية •

والمشكلة الرئيسية في استخدام هذا النوع هو الوقت الذي يستغرقه للحصول على المعلومة بحيث قد يضطر المستخدم الى تشغيل الشريط بأكمله للحصول على المادة المختزنة ولقد أثبتت الاسطوانة المغناطيسية على انها الطريقة الأقل تكلفة في توفير المخازن الكبيرة المتوسطة السرعة والتي تحتاجها

مؤسسات كثيرة مثل شركات الطيران لحجز الأماكن في الطائرات •



رسم بيانى للمخزن البرميلي الشكل

ولكل جهاز كمبيوتر نظـام تخزيني داخلي لحفظ البيانات والتعليمـات لتوجيهه فيما يسمى بالبرنامج Program وكانت المشكلة الرئيسية في تطوير الكمبيوتر هي تطوير وحدة التخزين ذات القدرة العالية لحل المشاكل المعقدة وتنقسم وحدة التخزين داخل العقل الالكتروني الى نوعين •

١ ـ وحدات الوصول المباشر •

٢ ـ الوحدات التتابعية •

ويقصد بوحدات الوصول المباشر هي : البيانات المختزنة ويمكن الوصول اليها مباشرة وقراءتها ونقلها الى الكمبيوتر دون ما ضرورة الى قراءة البيانات السابقة كما هو الحال في الشريط المغناطيسي وتمتاز هذه الوحدات بالسرعة الكبيرة حسب الاجهزة ، ويقصد بالوحدات التتابعية كالشريط المغناطيسي حيث يضطر المستخدم الى قراءة الشريط من البداية ليتمكن من استخدام المـادة

المسجلة عليه ، ويتم تسجيل المعلومات على هـذه الأشرطة على هيئـة نقط مغناطيسية على الشريط وهي لا تختلف عن أشرطة المسجلات العادية ولكنهـا تتميز بقدرة تخزينية كبيرة بحيث أن كل بوصة من الشريط تستـوعب ٨٠٠ حرف من المعلومات •

ويتميز نظام التخزين الداخلي بأنه يسمح بسعة أكبر في حيز أضيق الا وهو التخزين على الاسطوانات وهو نفس النظام الـذي يمكن استخـدامه لتخزين المعلـومات خارج جهـاز الكمبيوتر • ومن عيـوب التخـزين على الاسطوانات انه بطيء ويضطر المستخدم الى وقت أطول لاسترجـاع مـادة معينة • وتختزن كل معلومة « أو بند » في موضع خاص في جهـاز التخزين ولكل موضع عنوان Adress وهذه العناوين بكل بساطة عبارة عن أرقام تشير الى مواضع تخزينية معينة •

وعلى هذا فان العنوان الذي يمثله الرقم ٢٩٢ يمثل موضعا معينا اختزنت فيه المعلومات وقد يصدر برنامج ما تعليماته الى الجهاز ليتجه الى الموضع رقم ٢٩٢ وقراءة المعلومات المختزنة فيه قبل اجراء العمليات عليه • وعندما يقـرأ الحاسب معلومات من موضع تخزيني يحتفظ الجهاز بهذه المعلومات وفي حالة تسجيل معلومات جديدة في وضع تخزيني تلغى المعلومات الأصلية المسجلة في هذا الموقع التخزيني •

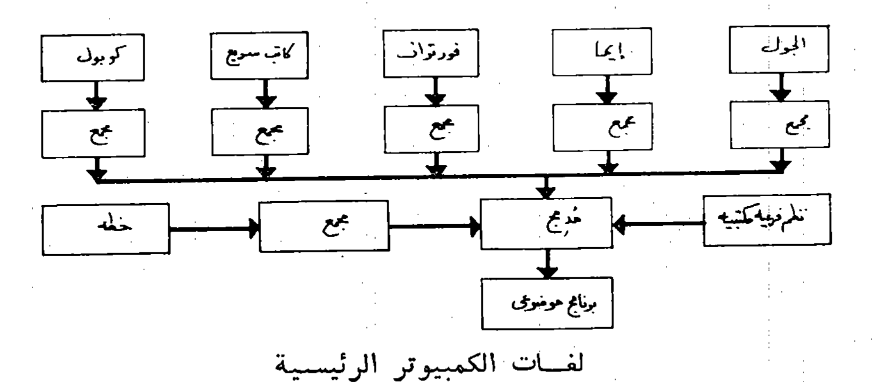
لغـة الكمبيوتر : Computer Language

كانت اللغة وما زالت هي وسيلة الاتصال بين الأفراد والجماعات وكلمـا تطور العلم وزادت تعقيداته احتاج العلماء الى وسيلة محددة المعاني للتفاهم حول المسائل العلمية الأكثر تعقيدا ولذلك حلت لغة الرموز بدلا من الكلمات ونظرا لأن تطبيقات الكمبيوتر في كثير من العلوم والمعارف اتسعت فقد دعت الحاجة الى استخدام مصطلحات رمزية موحدة حتى يتخلص العلماء من مشكلة تعدد المعاني للكلمة الواحدة وقد أدت الحاجة للتسجيل الرمزي الى تطـوير

لغة الكمبيوتر وتم تطوير وسائل التسجيل بواسطة ايجاد معاجم اوتوماتيكية لتخزين المعلومات من ناحية تكوين الكلمات واعداد نظام البرمجة للمسائل المنطقية وتطوير فعالية التشغيل السريع للغة الكمبيوتر •

ويتكون البرنامج المعد لحل مشكلة ما من مجموعة من الأوامر المراد تنفيذها ذات نمط واحد تحدده الأوامر ذاتها • وتوجد أرقام مركبة بالنسبة للاوامر المتنوعة وقد وجد المستخدمون كتابة البرامج بطريقة صحيحة فأدى ذلك الى تطوير لغة شفرةرمزية كما أدى المزيد من التشغيل الآلي«الاوتوماتي» الى ابتكار اللغة الموجهة للاجزاء مثل لغة فورتران Fortran والجول Algol وكوبول Cobol واللغات الموجهة لحل المسائل مثل ج ب س س Gpss وابت Apt ••• الخ وقد روعي تصميم جميع هذه اللغات بحيث يمكن قراءتها آليا أوتوماتيكيا داخل الكمبيوتر ، وتوجد لغة تخطيطية أخرى غير مناسبة للادخال في الكمبيوتر وهي لغة الخرائط البيانية •

وأصبح من الممكن التخاطب مع جهاز الكمبيوتر بلغات تكاد تقترب من اللغة الانجليزية العادية ومن أقدم هذه اللغات لغة فورتران •



لغـات الكمبيوتر الرئيسية

لغـة فورتران Fortran

تعتبر لغة فورتران لغة برمجة اوتوماتيكية قوية ومرنة وهي تصلح في

برمجة المسائل الرياضية بصفة خاصة وهي لغة سهلة للعالم لأنها ليست بعيدة جدا عن خواص اللغة التي يستخدمها عادة •

وعندما يقوم الباحث بكتابة برنامج معين وفق احدى هذه اللغات فـان العقل الالكتروني يتولى ترجمة هذه اللغة الى لغة الجهاز الخاصة في وحـدة التصنيف وعادة ما تكون معظم العقول الالكترونية مزودة بجهـاز تصنيف Fortran .

وعندما يقوم المستخدم للجهاز بكتابة البرنامج بلغة فورتران فان الكمبيوتر يتولى اختيار الأماكن المناسبة في وحدة التخزين لحفظ المعلومات الداخلـة والنتائج المرحلة ، وهناك مرحلتان تتمان ليحصل الباحث على نتائجه •

١ ــ مرحلة التصنيف Compile Phase

٢ ــ مرحلة التنفيذ Execution Phase

ويقوم العقل الالكتروني بسلسلة من العمليات في كلا المرحلتين مثـل قراءة البرنامج وترجمة لغة فورتران الى اصطلاحات الجهاز الخاصة ونسخها ومراجعة صحة اللغة كما يتولى توجيه الأوامر الى الجهاز لتنفيـذ البـرنامج والاشارة الى المشرف بالاخطاء التي قد تحدث لتصحيحها •

كـوبول : Cobol

كوبول Common Business Oriented Language هي لغة برمجة دولية للاستخدام التجاري العام وهي لغة خاصة بحل المسائل وهي عبارة عن برنامج مكتوب بلغة انجليزية أساسية في شكل يسهل قراءته ويعكس مصطلحـات مرتبطة بالأعمال التجارية •

وبرنامج لغة كوبول الأساسي مكتوب في أربعة أقسام :

١ ــ قسم التحديد Identification Division

٢ ــ قسم البيئـة Environment Division

٣ ــ قسم البيانات Data Division

٤ ــ قسم الانتاج Procedure

يحتوي قسم التحديد على المعلومات الوصفية لتحديد البرنامج ، كما يتناول قسم البيئة مواصفات الآلة الالكترونية بالاضافة الى المعلومات الخاصة بحجم المخزن المركزي والمخزن المساعد ويخصص المبرمج « أي من يقوم باعداد البرمجة » اسماء أبجدية أو رقمية في قسم البيانات ، الوحدات البيانية التي سيتم العمل عليها • ويتناول القسم الأخير التعليمات التي سيتم على أساسها اجراء العمليات على المسألة في شكل أوامر حتمية بسيطة كما يستخدم برنامج مجمع A Compiler Program لتحويل برنامج كوبول الأساسي الى شفرة الآلة الداخلية Internal Machine وقد تم تطوير نوع من الكتابة السريعة Rapidwrite من الكوبول الأساسي Cobol وهي عبارة عن اختزال للكوبول بدون تغيير أساسي للميزات المتوفرة في اللغة • ويتم الحصول على البرنامج بادخال المعلومات بالاستمارات المطبوعة مسبقا وببطاقات مزدوجة الغرض ثم تتم عملية تخريم المعلومات في البطاقات لتشكل الكتابة السريعة •

بـــلان : PLAN

بـلان Programming Language Nineteen Hundred وهـي لغـة البرمجة الأساسية للآلات الالكترونية مجموعة ١٩٠٠ ويستخدم مفضـلا عن شفرة الآلة لكل عمليات البيانات التجارية • وتعادل معظم أوامر بـلان أمر شفرة آلية واحدة ومن ثم يتمكن المبرمج Programmer من السيطرة الدقيقة على عملية البرمجة Programming • وبالاضافة الى ذلك تنفرد لغة بـلان بالميزات التالية :

١ ــ التخصيص الاوتوماتيكي للتخزين وبالتالي تلافي نقص كبير من نظام العنونة الخاطئة لمواقع التخزين Incorrect Adressing of StorageLocation

٢ ــ كتابة البرامج Programms بسرعة وسهولة •

٣ ــ البرامج الأساسية المكتوبة بلغة بلان سهلة الفهـم ويمكن تعـديلها

بواسطة المبرمجين الآخرين وتوجد ثلاثة من لغة البـلان Three Versions of Plan ١، ٢، ٣ صممت للاستخدام حسب أحجـام العمليات المختلفـة المركزيـة •

ماك ـ ايمـا : MAC-EMA

ماك MAC هي شفرة اوتوماتيكية ابتكرت في جامعة مانشستر لحـل المسائل الرياضية والعلمية بواسطة الآلات الالكترونية الزئبقية ويمكن كتابة البرامج بسرعة وسهولة بدون معرفـة متخصصة بالآلات الالكترونيـة ومن الممكن لباحث لديه الالمام بالرياضيات أن يتعلم ويستخدم شفرة ماك في نفس اليوم • وتشتمل شفرة ماك على تسهيلات لمعالجة وحل المعادلات الرياضيـة ، وهناك شفرة ايما EMA الاوتوماتيكية الزئبقية التي ابتكرت أيضا في جامعة مانشستر لتسهيل كتابة البرامج الرياضية والعلمية للاجهزة الالكترونية امـا شفرة ايما Ema (Extended Mercury Autocode) فهي نسخة أقـوى من اللغة الأصلية المستخدمة حاليا في الآلات الالكترونية مجموعة ١٩٠٠ •

الجـول : Algol

الجول ALGOL هي اختصار للغة اللوغاريتمات AL Gorithmic Language Short For وهي لغة برمجة رياضية كما انها طريقة منهجية دقيقـة لحـل المسائل الرياضية وتساعد على الحصول على سلسلة من الافادات والبيانات المشابهة عموما للمعادلات الجبرية والجمل الانجليزية •

الاسلوب التجميعي : The Assembly Procedure

لكل لغة برمجة برنامجها الالكتروني Each Programming Language Has Its Own Computor الخـاص بها لتحـويل البرنامـج الأساسي للشفـرة الاوتوماتيكية الى برنامج موضوعي واسلوب التجميـع لترجمة البرنامـج

الأساسي الى برنامج الشفرة الموضوعي للآلة يتم في مرحلة واحدة • ولكن في بعض نظم أجهزة الكمبيوتر يتم التجميع على أساس مرحلة التحويل قبل انتاج البرنامج الموضوعي الأخير • وهذا التحويل البرمجي المبدئي Semi - Compiled Program يستخدم لغة المجتمع الملائمة ويمكن بعد ذلك اضافة هذا الجزء من البرنامج الى الأجزاء الأخرى للبرنامج الرئيسي المكتوب بشفرة اوتوماتيكية ثانية وتتم هذه العملية من خلال برنامج تخصيصي يعرف باسم المدعم Consolidatior كما يمكن ضم أجزاء برنامج مكتوب بلغة بلان PLAN ببرنامج آخر مكتوب بلغات برمجة ثانية •

تطبيقات العقل الالكتروني :

لقد أدى الانفجار العلمي خلال هذا القرن الى بذل المزيد من البحث لزيادة رفاهية الانسان عن طريق زيادة الانتاج والاقتصاد في الزمن وقد تطور استخدام العقل الالكتروني بطريقة أكثر فاعلية لاستخدام الموارد المادية والبشرية مما أدى الى ما يعرف بالتحرك الذاتي للانسان المعاصر ولكن جهاز الكمبيوتر لن يكون بديلا للعقل البشري •

يستخدم الحاسب الالكتروني لتقليل الجهد البشري الى أدنى حد فهو يستخدم في التطبيقات العملية في الأعمال المدنية والعسكرية ويتناول العمليات الكبيرة لمعالجتها وخاصة لاستخدام الشركات التجارية والجامعات •

ففي بعض أنواع المشروعات التجارية تتم معالجة جزء هائل من المعلومات ومن هذه النماذج التجارية التي تستخدم جهاز الكمبيوتر شركات التأمين ضد الحوادث والبنوك والمؤسسات المصرفية والمصالح الادارية ومؤسسات البريد والسكك الحديدية والخطوط الجوية للحجز كما يستخدم لاحتساب الرواتب ومخصصات النفقات وبرمجة الانتاج وحسابات أوامر البيع والشراء وطلبات المواد الخام وضبط المخازن ولاعداد التقارير المالية كما يقوم ببرمجة العمليات الادارية لاعداد التقارير والميزانيات والتحكم في قوائم الجرد كما تستخدمه

المؤسسات الصحفية والمجلات الواسعة الانتشار لاعداد أسماء المشتركـين وعنـاوينهم •

كما أصبح الكمبيوتر يستخدم في مجال التعليم على نطاق واسـع ففي الجامعات يقوم الجهاز ببرمجة عملية التسجيل واعداد الجداول الدراسيـة والأماكن والتنسيق بين أوقات المدرسين وتحديد غرف الدارسين وبدأت كثير من الجامعات تتجه الى انشاء مراكز للتسجيل لخدمة عدة كليات ، ومميزات مثل هذا النظام كبيرة ليس فقط للباحث بل أيضا للمدرس والادارة للاحتفاظ بجميع ملفات الطلاب مركزيا كما ان المدرس يستطيع الحصول على معلومات كاملة عن سير التقدم الدراسي للطالب وذلك بالضغط على زر لأن طرق توفير البيانات المسجلة على شاشات تليفزيونية تساعد المدرس على الحصول بسهولة على المعلومات التي تتعلق بطالب ما ويعمل الباحثون على الاستفادة من تحليل البيانات والمعلومات لحل المشكلات الخاصة بالطلاب •

ومن التطبيقات الحديثة نسبيا للعقل الالكتـروني استخدامـه كعنصر أساسي في عملية التعليم حيث يقوم الجهاز الالكتروني بتقديم المعلومـات للطالب مع مشكلة ليقوم بحلها • ويقوم الطالب بكتابة اجابته على الآلة ثـم تنقل الى الجهاز لكي يرى مدى صحتها • وبعد ذلك يتلقى الطالب تقديره • وبامكان العقل الالكتروني تقديم المعلومات للطالب ولكن في نطاق محدود• حيث ان استخدام الكمبيـوتر على نطاق واسع لمثل هـذا النظـام التعليمي سيتطلب ان يحصل التلميذ على مهارة معينة في استخدام لغة للاتصال بالآلة• فعلى سبيل المثال استخدم مركز جامعة بتسبرج للبحث والتنمية « الـولايات المتحدة الامريكية » حاسبه الخاص في تعليم الاطفال في المستوياتالابتدائية على التهجية •

وقد أصبح العقل الالكتروني يحتل مكانة كبيرة باعتباره وسيلة رئيسية في التعليم الا ان تكاليفه باهظة وقدأجريت تجارب على الحاسبات الالكترونية

للتحكم في الظروف التعليمية الا انه لن يحل المشاكل التربوية الجوهرية ولن يكون منافسا في يوم ما أو بديلا للمدرس •

ولا يقتصر استخدام الكمبيوتر الرئيسي في قطاع التعليم على برمجة الاعمال الادارية وتوزيع الحجرات واعداد الجداول وحفظ سجلات هيئة التدريس وعمل جرد الكتب التي يستخدمها الطالب بل يستخدم في حل جزء كبير من مشاكل قطاع التعليم الادارية والاكاديمية • كما تستخدم الاجهزة الحاسبة في قطاع الطب فعلى سبيل المثال بامكان الطبيب البشري تجميع المعلومات الخاصة بقلب شخص ما وذلك بواسطة جهاز تخطيط القلب الكهربائي ECG أو غيره من الوسائل الأخرى وبعد ذلك بامكان الطبيب تغذية FEED جهاز الكمبيوتر بهذه المعلومات ليحصل على التشخيص بعد أن يكون قد تم برمجة العقل الالكتروني بحيث يقوم بعملية التشخيص اللازم بناء على البيانات المتوفرة لعدد كبير من مرضى القلب وبامكان الحاسبات الالكترونية تحليل البيانات والتشخيص بطريقة أفضل من الطبيب •

وفي علم الفلك استخدمت أجهزة الكمبيوتر في التعرف على المذنبات بعد عدة سنوات كما أن الحاسب هو الذي يقوم بحساب الافلاك وعمل جداول الملاحة الفلكية واعداد الحسابات الخاصة بخواص الغلاف الجوي العلوي •

كما أن التنبؤ بالطقس يعتبر من أهم المشاكل التي ساعد الجهاز الالكتروني على ايجاد حل لها وقد تم اعداد بعض الاستنتاجات الناجحة بتوقعات الطقس الا أن الحاجة لا زالت قائمة لبذل المزيد من الجهد لحل المعادلات والملاحظات قبل الوصول الى توقعات صحيحة •

كذلك يعتبر من أهم مجال التطبيقات العملية في استخدام الكمبيوتر تحليل العملية الانتخابية وذلك عن طريق برمجة النموذج النظري للعملية الانتخابية بواسطة التعبير عنها في رسم بياني لتكون صالحة لبرمجتها في الحاسب الالكتروني • فعملية اتخاذ قرار لأحد الناخبين تعتمد أساسا على عدة عوامل تشمل التصرفات والعواطف والمدركات وهذه العوامل تشكل سلسلة معقدة

من التصورات التي تقود الى قرار ترشيح هذا النائب أو غيره • ويقوم علماء السياسة بعمل تصميمات للانتخابات اعتمادا على المعلومات المتوفرة والمبنية على تحليل العوامل الاجتماعية والنفسية والتي تتأثر الى حد كبير بعوامل السلوك الأساسي للجماعة والآراء السياسية وقد قام هؤلاء العلماء بوضع نماذج للسلوك الانتخابي التي أخضعت للمحاكاة في الحاسبات الالكترونية •

وهذه النماذج عبارة عن تمثيل فيزيقي أو رمزي لجميع أو بعض نواحي العمليات الاجتماعية والنفسية • والمحاكاة بالنسبة لعالم الاجتماع والسياسة تعني بناء نموذج لعملية فردية أو جماعية واجراء التجارب على هذه النسخة طبق الأصل وذلك بتناول تغييراتها وعلاقاتها المتبادلة • واستغلال امكانيات الحاسب الالكتروني الى الحد الأقصى وذلك بترجمة النموذج النظري الذي يتم التعبير عنه في رسم بياني الى برنامج صالح للعقل الالكتروني • وهكذا فان الكمبيوتر بامكانه فحص نماذج كبيرة ومعقدة بسهولة ويستطيع الباحث استغلال سرعة ودقة العقل الالكتروني في هذا المجال •

ويعتبر التعداد السكاني الدوري لدولة ما من بين المسائل التي تبذل لها الحكومات عناية خاصة نظرا لضخامة وتعقيد عملية التعداد • وقد استغرق الاحصاء السكاني الذي اجري في الولايات المتحدة الامريكية عام ١٨٨٠ سبع سنوات لاستكماله ذلك لأن الحكومة الأمريكية استخدمت الوسائل الكتابية فقط مما دفع بالدكتورهيرمان هولريث الى اختراع البطاقات المثقبة وآلات معالجتها ويعتبر التعداد السكاني الذي أجري في اميركا عام ١٩٥٠ نقطة تحول تاريخية في صناعة جهاز الكمبيوتر الاوتوماتيكي ذي السرعة والكفاءة العالية •

اما استخدامات العقل الالكتروني في الأغراض العسكرية المدنية فان المؤسسات العسكرية تستخدم اجهزة الكمبيوتر المدنية وأجهزة اعدادالبيانات بالاضافة الى مجموعة متنوعة من أجهزة الكمبيوتر التي لا يوجد لها مثيل بين

الأجهزة المدنية علاوة على ان الضرورة العسكرية توفر رؤوس أموال كبيرة . ولقد بدأ استخدام المؤسسات العسكرية للكمبيوتر بوقت مبكر مما أدى الى استخدامات أوسع للحاسب الالكتروني في الأغراض العسكرية فالعقل الالكتروني قد ساعد على حل عدد كبير من المشاكل المعقدة والتي تحتاج الى عناية كبيرة .

وقد تطورت الحاسبات الالكترونية نتيجة احتياجات أجهزة التنبؤ الخاصة بالمدفعية المضادة للطائرات وتعتبر المتغيرات في هذه الحاسبات هي خطوط العرض والطول وارتفاع الهدف والقذيفة على التوالي ، ان جميع هذه المتغيرات تتفاعل مع متغير آخر هو الزمن ولقد تم تغذية FEED جهاز التنبؤ بالبيانات الخاصة بسرعة المدفعية والصفات المتعلقة بالقذيفة وخواص الجو المحيط .. الخ ويعمل الكمبيوتر على حل معادلتين في آن واحد بحيث يصل الهدف والقذيفة اللذان يسيران كل في مساره الى نقطة التقاطع في آن واحد . كما انه بواسطة المحاكاة يستطيع الطالب محاكاة السلوك الفعلي لطائرة حقيقية وذلك بتجريب جميع العمليات الخاصة بالاقلاع تحت جميع الظروف الطبيعية والطارئة دون اللجوء الى دفع التكاليف المالية الباهظة أو التعرض لخطر التعلم أثناء الطيران الحقيقي .

وقد يكون من أهم استخدامات الكمبيوتر هو حل الكثير من المسائل الرياضية والفيزيائية المعقدة التي تنشأ فيما يتعلق بطيران الطائرات والصواريخ وقد ظهر بجلاء أهمية استخدام الآلية Automation «التحرك الذاتي» للتحكم في المركبات والسفن الفضائية واستخدام الحاسب يعمل على تخفيض تكاليف التطوير في صناعة الطيران وبرنامج الفضاء وذلك باستخدام نماذج المحاكاة وتعريضها لمختلف الظروف الطارئة والطبيعية وادخال التحسينات على تصميم الطائرات والصواريخ وتعمل شركات صناعة الطائرات على تطوير أجهزة المحاكاة خاصة لاستخدامها للطائرات الضخمة وتطوير القوى البشرية المدربة تدريبا عاليا لتصل بطاقم ملاحي الطائرة الى مستوى عال من الكفاءة وتصل

أحيانا تخفيضات التكاليف الى ما يزيد على ٦٠٪ واتسع نطاق استعمال أجهزة المحاكاة ليشمل تدريبات استخدام الرادار بحيث يشتمل جهاز محاكاة الرادار الأساسي على انبوبة تشبه تلك المستخدمة في تركيبات الرادار الحقيقي وباستطاعة الأجهزة المرتبطة بهذه الانبوبة أن تجعلها تظهر أهدافا مثل الطائرات والسفن المعادية على هيئة نقط على الشاشة علاوة على أنه يمكن احداث التأثيرات الجوية الأخرى المختلفة • وتعمل المؤسسات العسكرية على تنفيذ التطبيقات العسكرية لأجهزة المحاكاة كلما ازداد تعقيد الأسلحة الحديثة ومن الأمثلة على ذلك عملية تدريب ضباط الطائرات المقاتلة الاعتراضية وضباط تشغيل المدفعية وضباط الملاحة البحرية لاكتشاف الغواصات ومن الأمثلة المثيرة على استخدام الكمبيوتر في الملاحة البحرية ذلك التطوير للتشغيل الآلي للاجهزة البحرية بحيث يحتاج ربان السفينة الى طريقة دقيقة لاحتساب ثقل السفينة المسموح لايجاد التوازن بين القوة المطلقة والازاحة بحيث يوجد توازن يساعد على الابحار ، والفشل في عمل الحسابات الخاصة قد يؤدي الى تعطيل السفينة •

وتستخدم طائرات الكونكورد أجهزة تشبه جهاز الحاسب بالقياس وذلك التحكم في آلاتها •

وقد تطور استخدام العقل الالكتروني نظرا لتطور صناعة الالكترونيات وأصبح بالاضافة الى قيامه بالعمليات التحليلية والمنطقية يستطيع تخزين كميات رهيبة من المعلومات وحفظها على المدى الطويل ولمدد غير محدود واعادة تقديمها وفق نظام العنونة Adress System ولا يمكن أن تنافس أجهزة الكمبيوتر العقل البشري في خاصية استعادة المعلومات التي لا تستغرق ثوان عند الانسان الا ان العقل الالكتروني ينافس المخ البشري في سرعة التحليل والمقارنة والتركيب للمعلومات الكبيرة •

ويمكن تلخيص استخدامات الكمبيوتر في تحليل البيانات الاحصائية الكبيرة والبيانات الطبية التي تحصل عليها المراكز الطبية وحفظها وتحليلها

وايجاد تصميمات لأغراض الأمراض المختلفة كما يمكن استخدام العقل الالكتروني في ميكنة Automation أو ما يسمى التحريك الذاتي للمعلومات Information وتوزيعها على المراكز العلمية العالمية وفق لغات متفق عليها وتشغيل البيانات العلمية للحصول على التصميمات والرسوم وذلك بناء على التقارير العلمية والبيانات المتوفرة •

العقل الالكتروني وطلاب الدراسات العليا :

إن السرعة غير العادية للعقل الالكتروني ، بالمقارنة بالآلات الحاسبة المكتبية ، تجعله غاية في الاقتصاد للقيام بالتحليلات الاحصائية •

وعلى سبيل المثال فان التحليل الاحصائي الذي قد يتطلب ستة أسابيع من عمل الطالب الذي يشتغل على آلة حاسبة مكتبية قد يمكن انجازه على العقل الالكتروني في أقل من دقيقة ، ونظرا لهذه التسهيلات التي أصبحت متيسرة على نطاق عالمي ، أصبح بامكان طلاب الدكتوراه القيام بدراسات لم يكن من الممكن لهم أن يقوموا بها منذ سنوات قليلة مضت ، وذلك بسبب التكاليف الباهظة التي يتكلفها تحليل البيانات • وأيضا فانه في حالة توفر الحسابات فانه يمكن للمرء أن يدخل في التحليل اجراءات ذات احتمالات بسيطة في اعطاء النتائج الا أنها تعتبر ذات أهمية لتوجيه الطالب لاجراء المزيد من الدراسات •

ورغم مزايا العقل الالكتروني وسرعته فان الآلة الحاسبة المكتبية ما زالت محتفظة بمكانتها • ففي الوقت الحاضر توجد آلات حاسبة مكتبية تفوق كل ما كان موجودا من قبل • والسبب في ذلك هو انه ما زالت توجد أبحاث كثيرة تكون متاعبها أقل لو أن بياناتها قد تم تحليلها على آلة حاسبة مكتبية مما لو أعدت لها برامج لاجرائها في العقل الالكتروني •

الا أن الباحث ينبغي الا يسرع بطلب مساعدة الكمبيوتر في كل وقت

وعليه أن يفحص البيانات قبل تسليمها الى الحاسب الالكتروني من أجل القيام بمزيد من التحليلات الأكثر تعقيدا .

وينبغي اجراء فحص للتحليلات الاحصائية التي يتم الحصول عليها من الحاسب ، ورغم ان الحاسبات الالكترونية لا ترتكب اخطاء الا أن المبرمجين Programmers قد يرتكبون بعض الأخطاء واحتمالات الخطأ البشري في مثل هذه العمليات دائما يكون كبيرا . لذلك يعتبر الفحص الموضعي المستقل اجباريا بوجه عام .

● ● ●

الفصل الخامس

كتابة تقرير البحث

بعد أن يفرغ الباحث من مراحل الاعـداد الأولى للبحث وهي اختيـار المشكلة وتحديدها وصياغة الفرضية والقيام بحصر المصادر واجراء التجارب في الحالات التطبيقية ، وبعد أن ينتهي من مرحلة القراءة وتدوين المذكـرات ودراسة الفرضيات يشرع في كتابة تقرير البحث . وفي هذا الفصل سنعالج الأجزاء الرئيسية التي يتكون منها البحث كما نستعرض بعض المشاكل التي تواجه الباحث في الكتابة ومنها اللغة والقواميس والترجمة وقواعد الاقتباس وخطوات التلخيص وكيفية استخدام وسائل الايضاح في الأبحاث والفروق الأساسية بين المقالة وتقرير البحث وبين الأطروحة والكتاب .

كقاعدة عامة على المرء ألا يحاول الكتابة الا بعد الانتهاء من دراسته . ويعتقد البعض بأن التقرير المكتوب هو الدراسة ذاتها ولكنه ليس كذلك على الاطلاق . فالتقرير مجرد وسيلة تمكن الباحث من اخبار زملائه بالعمل الذي قام به واستنتاجاته عن المشكلة التي قام بدراستها ، والطريقة التي اتبعها في ايجاد حل لها ، والبرهان الذي تمكن من ايجاده تأييدا لافتراضه .

ان التقرير العلمي لا يكتب من أجل تسلية القارىء . فالقصة والمقالات والموضوعات العامة ، وقصائد الشعر وغيرها من أنواع الكتابة الأخرى تخدم هذا الغرض . والتقرير الخاص بالبحث له وظيفة واحدة فقط وهو انه ينبغي

أن يكون اخباريا ، وأن يفتح آفاقا جديدة في المعرفة وهذا لا يعني أن البحث يكون مملا وغير مثير ، أو أن الباحث معفى من شروط الكتابة الجيدة • ومن الممكن أن يكون التقرير مثيرا ، وكتابته جيدة • ومع ذلك فالاثارة والأسلوب ليسا هدفا أساسيا للباحث عند كتابته تقريرا عن نتائج دراسته • ان انسياب البلاغة والبيان والاستطراد القصصي ، ليس لها مكان في البحث العلمي •

وعلى الباحث ألا يحاول استعراض اطلاعاته الواسعة للقارىء وان كانت طبيعة الموضوع قد تكون معقدة وتشعباته فنية ، الا أنه ينبغي الا يجعله أكثر صعوبة من خلال طريقة الكتابة • فالاطناب والموار بة والاصطلاحات الفنية المعقدة تعتبر جميعها حواجز أمام تحقيق الهدف العلمي ، ذلك لأن الباحث العلمي هو الذي يحاول ايصال نتائجه العلمية للقارىء مع مراعاة الدقة والأمانة والوضوح ويراعى الباحث دائما ، عند وضع تقريره في الصيغة المكتوبة ، أن يأخذ في اعتباره طرح المشكلة والنتائج التي توصل اليها دون ما تظاهر •

وأفضل طريقة للبدء في كتابة التقرير هو التوجه مباشرة للهدف دون التظاهر بغزارة العلم وتطويل البحث • وعلى أية حال ، فان قيمة البحث لا تقاس بمقدار ما يقال بل بنوعية المادة العلمية وعدد كبير من الكتاب المبتدئين يضيعون الكثير من الوقت والجهد في تدوين ملاحظات بدون هدف •

ويفترض في الباحث الذي أنهى دراسة مشكلة علمية بنجاح أن يكون قد استوعب جميع جوانب المشكلة وتفاصيلها الدقيقة ، فذهن الباحث يكون مليئا بالمعلومات حيث أنه صاغ افتراضه ثم وجد البرهان الذي يؤيده • كما أنه قد دلل على صحة الفرضيات التي صاغها ويعلم ما تم في الدراسة وما البرهان الذي يؤيد نتائجه ، وهو قادر على كتابة ما يعرفه في شكل تقرير ، ومحتاج لتدوين ما وصل اليه بالتعبير عنه في كلمات • وعدم القدرة على الكتابة قد تعوق الباحث غير المتمرس الى حد ما ، ولكن في غالبية الحالات فان أي باحث لا بد أن يكون قادرا على التعبير بأسلوب واضح • ويمكن

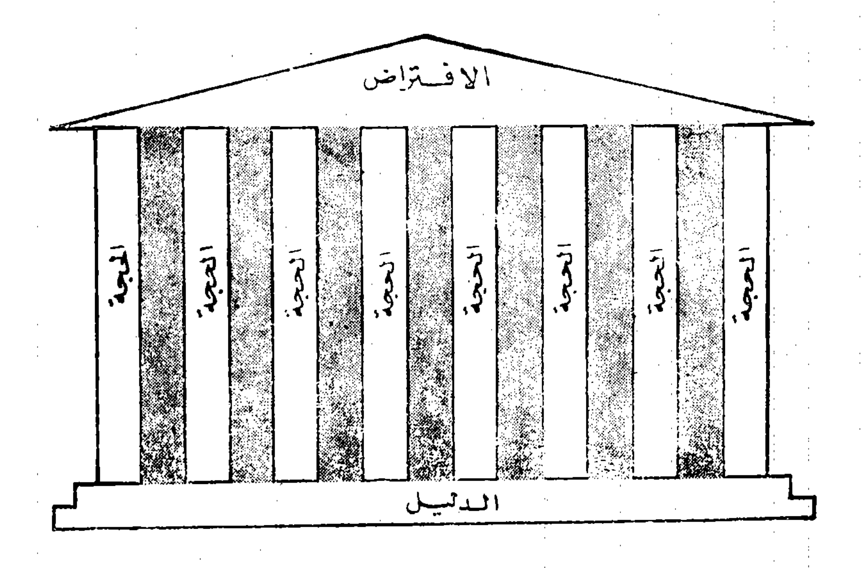
القول بأن من مقومات الكتابة الجيدة معرفة الباحث الموضوع الذي يكتب عنه • كما ينبغي ألا يشكل موضوع الكتابة مصاعب حقيقية بالنسبة للدارس الذي قام ببحث ناجح في حل مشكلة • وعليه وصف المشكلة وتقديم البراهين على استنتاجاته •

ولذلك يقترح على الباحث أن يتعلم ترتيب المعلومات التي لديه عن المشكلة موضع البحث أو بمعنى آخر أن يصوغ أفكاره وينظمها • وأفضل طريقة لتحقيق ذلك هي أن يحدد الباحث الحجج والبراهين لحل الغرض الذي يميل الى الايمان به • فلو أن كل حجة أو برهان تم تدوينه بالترتيب الى جانب الدليل الذي يبرهن عليه فانه سوف ينتج عن ذلك بنيان متكامل لتقرير البحث • وفي الامكان تصوير هذا البنيان رمزيا على هيئة رسم تخطيطي لعمارة يتم دعم سقفها بأعمدة تقوم على أساس ثابت • وسوف يمثل أساس العمارة الدليل أو البيان الذي بنيت عليه الحجج والبراهين (أو المبررات) التي تؤيد الاستنتاجات والافتراضات ، واذا عولجت البيانات بهذه الطريقة ، فان الافتراض سوف يتدعم بوضوح بنظام صلب يمكن أن نطلق عليه فن المعمار العقلي [1] •

ولكي يتأكد للباحث ترتيب أفكاره بطريقة مؤثرة ولكي يظهر العلاقة الواضحة بين براهينه وافتراضه فانه سيجد من المفيد أن يرسم خطوطا عريضة مكتوبة لدراسته • وهذا سيزيد وضوح الصورة بالنسبة للمشكلة في ذهن الباحث ويساعده في تخطيط وكتابة بحثه • وسوف تمثل الخطوط العريضة هيكل الدراسة بأكملها • لأنها تبين كيف تم تنظيم البيانات على هيئة حجج

---

(١) رغم اننا ذكرنا صياغة الدليل على هيئة براهين مؤيدة فقط ، فان الباحث قد تراوده الرغبة في أن يجادل من أجل دحض جميع الحجج (عادة عند البداية) الممكنة التي يمكن تقديمها ضد افتراضه .



مقنعة وكيف أن هذه الحجج تقود منطقيا الى النتيجة التي توصل اليها . والباحث الذي لا يستطيع أن يحدد النقاط الأساسية للدراسة ويجمع بياناته في اطار من البراهين يثبت بذلك عدم استيعابه للمشكلة موضوع الدراسة التي يقوم بها ، وفي نفس الوقت يعتبر تخطيط الدراسة وسيلة ميكانيكية مساعدة في تنظيم وتقديم المواد بطريقة مؤثرة ، وكتابة كل جزء من الدراسة يساعد الباحث في المحافظة خلال البحث بأكمله على العلاقة والتماسك بين أجزاء البحث .

الجزء التمهيدي للتقرير :

وفي هذا الجزء يخطر الباحث القارىء بالمشكلة التي أخذ على عاتقه دراستها . ومن الطبيعي أن يكون تحديد المشكلة من أهم الامور التي يحتاج الكاتب الى عرضها في بحثه . فاذا لم يدرك القارىء ماهية المشكلة التي يعالجها الكاتب في دراسته ، فانه سيجد من الصعوبة بمكان قراءة ومتابعة التقرير وفهمه .

كما يحتوي عنوان البحث وصفا موجزا للمشكلة دون تطويل • فالعنوان يبين بالنسبة للقارىء طبيعة البحث وجوهره ويمكن تقديم هذه المعلومات بشكل موجز دون حاجة الى اطالة عنوان البحث فهو يحتوي على كلمات ومعان محددة تكفي لاعطاء القارىء الفكرة الرئيسية عن البحث •

وعلى الباحث أن **يصف المشكلة** موضوع الدراسة وأن يكون هذا الوصف في الفقرات التمهيدية من البحث وليس في العنوان باستثناء حالات نادرة جدا ، ويفترض في البحث أن يصف المشكلة بوضوح حتى لا يكون هناك أي لبس فيما يتعلق بالمشكلة المطروحة للدراسة أو للسؤال الذي تسعى الدراسة الى ايجاد اجابة عليه •

اذن ، نستطيع القول ، بأن **الجزء الافتتاحي** لأي تقرير علمي يشتمل عادة على بيان دقيق للمشكلة التي تمت دراستها • كما يشتمل الجزء التمهيدي على **الافتراض النهائي** للباحث • أما فيما يتعلق بالافتراضات غير المقنعة التي درست ثم رفضت أثناء عملية الدراسة فان الباحث ليس في حاجة الى استعراضها في البحث اطلاقا ، الا اذا كان يرغب في ذكرها لمجرد تفنيدها • وعلى أية حال ، فان الحل الذي توصل اليه الباحث للمشكلة ، ينبغي الكشف عنه قبل تقديم البيانات • وهذا ضروري لمساعدة القارىء على متابعة المناقشة ، والباحث لا يعتمد على عنصر التشويق ، ويؤجل حل المشكلة الى نهاية البحث كما هي الحال في كتابة القصص • بل أنه يقدم في الجزء التمهيدي كل ما يعتبر ضروريا لمتابعة تطور الفكرة ثم المناقشة • ويفضل عادة أن تشتمل الأجزاء التمهيدية على عرض للافتراض الذي تقوم عليه الدراسة • وهذا بالطبع يعتبر مسألة تقديرية بحتة من جانب الباحث عند كتابته لبحثه • وسواء أكانت المشكلة أم الافتراض قد تم ذكرهما في صدر البحث ، فان ذلك ليس له أهمية أساسية والشيء الهام الذي يجب ذكره هو أن كلا من المشكلة والفرض ينبغي توضيحه للقارىء اذا ما أريد

له فهم المشكلة وأدلتها ليدرك كيفية توافق البيانات منطقيا مع المخطط الذي أظهرته الدراسة • وهذا يتطلب أن يكون كل من المشكلة والافتراض قد تم عرضه بوضوح عند بداية التقرير •

كذلك فان على الباحث أن يكتب وصفا **للطريقة المستخدمة** في حل المشكلة في بداية التقرير وذلك لمعرفة الطريقة التي تمت بها دراسة المشكلة لتقويم النتائج التي توصل اليها الباحث وهذا هو الأسلوب الأمثل • والقارىء الناقد سيأخذ في اعتباره بعناية وحرص ما اذا كان الباحث قد اتبع طريقة علمية متفقاً عليها ، وأن هذه الطريقة تتناسب فعليا مع المشكلة • وعلى هذا فان وصف الخطوات التي اتخذت لحل المشكلة سوف تشكل عنصرا من أهم العناصر في الجزء التمهيدي للبحث العلمي وكثيرا جدا ما تثبت تلك المحاولات المبذولة لاخبارنا بطريقة عمل الدراسة أنها غامضة وغير بناءة • فالباحث الذي يواجه صعوبة وصف الطرق الفنية المستخدمة في اجراء دراسة ، يجدر به أن يتساءل عما اذا كان قد اختار طرقا فنية مناسبة وأنه يتقن أساليب استخدام تلك الطرق ، لأن الباحث المتمرس لن يجد صعوبة في وصف الطريقة التي استخدمها • وبالطبع فان مجرد ذكر الطريقة (ليس بتسميتها : مسحا أو تجربة أو دراسة حالة أو ما أشبه ذلك) لن يفي بالغرض المطلوب • فالباحث ينبغي أن يدون بعناية ودقة ماهية الخطوات التي اتخذها لحل المشكلة وأن يذكر مصادر المعلومات وكيف وقع اختياره عليها والتعريف بطبيعة المعلومات التي جمعها ، والطرق التي تمكن من خلالها من تحليلها وتصنيفها • وأن يبين بالتفصيل طرق اختبار الفرضية وتقويم طريقة الاختبار •

وبالاضافة الى عرض المشكلة والاعلان عن الافتراض أو النتيجة ، ووصف الطريقة المستخدمة ، قد يرغب الباحث أن يضيف شيئا في الفقرات الافتتاحية عن هدفه من اجراء هذه الدراسة ، أو قد يرغب في تحديد بعض

من مصطلحاته • وعلى أيـــة حال فان **بيـــان الغرض وتحـــديد المصطلحات** ، لا يوجدان في جميع التقارير ولا يمكن اعتبارهما على نفس مستوى أهميـــة البنود الثلاثة التي ذكرت من قبل •

والمقصود **بغرض الدراسة** هـــو تحديد السبب الذي أجريت من أجله • والمبررات للقيام بهـــذه الـــدراسة ، ومـــا الفائـــدة التي سوف تسفر عنهـــا النتائج ، والكيفية التي ستغير بها هـــذه النتائج وضـــع المعرفـــة في المجـــال الذي أجريت فيـــه هذه الدراســـة ، والاهتمام الخـــاص للباحث بالمشكلـــة التي قـــام بدراستها ، ان هذه الأسئلة توضح شيئـــا عن الغرض الـــذي من أجلـــه تجري دراسة معينة • وقد يجد الباحث أنه من الضروري أو المستحسن أن يشرح غرضه في أثناء قيامه بعمل عروض تمهيدية • ومع ذلك ، فـــان من الطبيعي ، ألا يضيع المرء وقتا أكثر من اللازم في هذه المسائل الأوليـــة بل يجب أن ينتقل بأسرع ما يمكن الى المشكلة المطروحة للدراسة •

وفي بعض الحالات قد يجـــد الباحث أن من الضروري أن يستعرض بالتفصيل معنى كلمـــات وعبارات استخدمها في بحثـــه • وعند استخدام أو ابتكار الكاتب لمصطلحات خاصة ، فانه يجب التعريف بهـــا في أول مرة تظهر فيها • ولكن اذا وجد عدد كبير من مثل هـــذه المصطلحات ، فانه يجدر التعريف بهـــا في فقرة قائمة بذاتها في بدايـــة التقرير ، والمصطلح الفني الذي من الممكن تفسيره بأكثـــر من طريقـــة يجب أن يعرف دائمـــا ، حتى لا يثـــير القارىء استفهامات حـــول المعنى المقصود • وعلى أية حال فان على الباحث أن يتحاشى الكلمات التي تتطلب تعريفا خاصا • وسيكون من الأفضل لـــه كتابة التقرير دون استخدام تعريفات على وجـــه الاطلاق ، وأحيانا ما يكون القسم التمهيدي من البحث هو المكان المناسب لها •

اذن **فالفقرات الافتتاحية** لأي تقرير علمي تشتمل عـــادة عـــلى : عرض واضح للمشكلـــة وبيان بالحل الذي يقترحـــه الباحث لهذه المشلكة (أي

افتراضه) ووصف موجز للطرق المستخدمة في الدراسة • وقد يوجد شيء يتعلق بالفرض الذي أجريت من أجله الدراسة وربما تعريفات لمصطلحات خاصة اذا كان ذلك ضروريا ، ومن المحتمل أن يكون أي شيء آخر في القسم التقديمي من البحث شيئا خارجا عن الموضوع ، كما يجب تجنب افتتاح البحث بكلمات خطابية طنانة • فالموضوعية والدقة تعتبر من أهم أساليب العرض المؤثرة •

متن البحث :

يلي ترتيب المواد التمهيدية ، عرض **الجزء الرئيسي من التقرير** • ويشتمل عادة هذا الجزء على الأدلة والبراهين ووصفها وتفسيرها وهذا يكمن في اظهار الحجج أي وصف البرهان وما يشير اليه • وأن يوضح مرئياته في البراهين •

ومجرد ذكر البرهان لا يخدم غرض الباحث الا اذا أوضح الكاتب بطريقة منطقية أن الأدلة المقدمة تسند افتراضات الباحث العلمية • وسيتمكن القارىء من تقويم البراهين والأدلة لمعرفة النتائج التي توصل اليها الباحث •

وفي الامكان تقسيم متن البحث الى أقسام تدون فيها الأدلة والبراهين كل بدورها • وسواء أكانت هذه الأقسام تتكون من صفحات أم فصول بأكملها أم مجرد فقرة واحدة ، فان ذلك سوف يعتمد على القوة النسبية لكل حجة وبرهان تم الكشف عنه من أجل دعمه • وعلى أية حال ، فان البحث لا يخرج عن هذه التقسيمات اذا ما تناول الباحث مادته بهذه الطريقة ، وينبغي أن يكون لكل قسم اكتفاؤه الذاتي الى حد ما ، أي أنه عادة يشتمل على عرض تمهيدي يخبرنا بما يتناوله هذا القسم ، كما يجب أن يتضمن عرضا موجزا في نهايته يستعرض النتائج ويذكر القارىء بالبراهين التي أوضحها • ولا تتطلب أقسام البحث القصير وضع

عناوين فرعية ، رغم أنه في الأبحاث الطويلة (التي قد تزيد مثلا على عشرين صفحة) قد يكون استخدام العناوين الفرعية مهما لفهم الأدلة والبيانات بسهولة أكثر • وقد يميل الباحث المبتدىء الى كثرة استخدام العناوين الفرعية لاظهار أهمية البحث ، ولكن اذا كانت هذه العناوين الفرعية لا تخدم هدفا واضحا في البحث فان ذلك يعتبر من باب التضليل والخداع •

والبحث الذي يجري تقسيمه الى تقسيمات فرعية سيفقد ترابطه وتسلسله ، وفي الأبحاث القصيرة لم تجر العادة الى اجراء تقسيمات فرعية من أي نوع ، فالبحث يجري من بدايته الى نهايته بدون انقطاع • أما الأبحاث المطولة ، فانه يمكن تقسيمها الى أقسام مرقمة • ويمكن لبحث طويل جدا أن تكون فيه فصول وعناوين فصول • والفصل ، يشتمل على عدد كبير من الصفحات في كل حالة • أما التقسيمات التي تعتبر أقصر من ذلك فلا تستحق حقيقة أن تسمى فصولا •

الخلاصة :

وهي كتابة ملخص نهائي بعد الاتيان بكل برهان واتمام دليل لأن ذلك يعتبر من مقومات البحث الجيد • ومثل هذا الملخص يفضل ألا يشتمل على معلومات جديدة بل يجب أن يلخص بايجاز المحتوى الكامل للبحث • انه يبدو تماما كما لو أنأحد زملاء الباحث قد سأله عنالمشكلة التي قام بدراستها والنتائج التي حصل عليها وفي هذه الحالة فان الباحث سوف يجيب باختصار ويتجه مباشرة نحو الهدف مستعرضا النقاط الأساسية للدراسة ، واصفا النتائج وكيف توصل اليها ، وذلك ما يؤديه الملخص من وظيفة •

والملخص يستعرض ماهية الدراسة دون الدخول في أية تفصيلات أو وثائق دالة على البراهين • وفي الملخص يعيد الكاتب بسط الحجج بأكملها ، مبينا كيف تم تجسيم الفرض ، مع التركيز على النقاط الأساسية أكثر من

الاهتمام بالتفاصيل • انه يرقى الى درجة التكثيف ، والوصف الموجز للدراسة بأكملها • وسواء أكان الاختصار صفحة واحدة أم فصلا بأكمله فان ذلك يعتمد على طول البحث ويستحسن أن يكون قصيرا ما أمكن •

وطبيعي أن لا تعتبر **التوصيات العلمية** جزءا من الدراسة ولهذا فانه لا يأتي ذكرها في الملخص • ان مهمة الخلاصة هي الاخبار بما تم انجازه في الدراسة والحقائق الجديدة التي تم الكشف عنها • أما التوصيات الخاصة بطريقة تطبيق هذه الاكتشافات الجديدة فهي مسألة تتعلق برأي الباحث ، أي انها تفكير لاحق للدراسة • ولهذا فان التوصيات تذكر في فصل أو قسم منفصل من البحث لأن الدراسة التي يقوم بها الباحث للوصول الى حقائق معينة تضيف شيئا الى المعرفة ، وتكون شاملة عندما يتوصل الباحث الى نتيجة المشكلة التي سعى من أجل حلها • والتوصيات الناتجة عن الدراسة لا تعتبر اضافات للمعرفة ، بل أنها اقتراحات بكيفية استخدام المعرفة أو المعلومات التي تم الحصول عليها • وهذا ليس عمل الباحث أساسا ، رغم أنه ليس هناك من الأسباب ما يمنعه من تقديم أية اقتراحات وتوصيات • واذا ما اقترح الباحث كيف يمكن لنتائج هذه الدراسة أن تكون مفيدة بطريقة عملية، فانه يخرج من نطاق الدراسة ذاتها ويدخل ضمن نطاق الرأي • وطالما أن هذا التباين واضح فلن يكون هناك أدنى خلط بين الملخص والتوصيات المقدمة فالتوصيات لا تعتبر جزءا من الدراسة ذاتها •

ويمكن القول أن **تقرير البحث العادي يتكون من أربعة أجزاء هي كالتالي :**

القسم الأول : هو الجزء التمهيدي الذي يخبرنا بالمشكلة التي تم بحثها، وكيفية مواجهتها والنتائج التي تم الحصول عليها (أما الترتيب الذي يتم به تغطية هذه النقاط فهو يرجع للباحث وقد يتباين من بحث لآخر) • وقد تناقش المقدمة أيضا الغرض من الدراسة ويحتمل أن تعرف مصطلحات خاصة معينة ، وأسلوبها يجب أن يكون دقيقا وليس مجرد تصريحات غامضة أو تعميمات •

القسم الثاني : والرئيسي من البحث وفيه يعرض الباحث الأدلة والبراهين التي اعتمد فيها على قبول الافتراض أو الحل على أنه هو الافتراض أو الحل الصحيح ، بالاضافة الى البيانات الحقيقية التي بني عليها برهان كل حجة • ويعتبر هذا الجزء من البحث هو الجزء الرئيسي •

اما **القسم الثالث ،** الذي يأتي في نهاية البحث وهـو الملخص ، فهـو يعطي وصفا للدراسة بتركيز أكبر •

والقسم الرابع ويشتمل على قائمة المراجع وسنناقش في الفصل السادس من هذا الباب طريقة كتابة المراجع •

ولعل من أكثر المشكلات التي تواجه الباحث أثناء كتابة تقـرير البحث استخدام القواميس والترجمة والاقتباس والتلخيص واعادة الصياغة وكيفية استخدام وسائل الايضاح ••• الخ ، وهذا ما سنالجه في الفقرات التالية من هذا الفصل •

لغـة الكتابة :

تواجه الطالب الجامعي والباحث المبتدىء مشكلة اللغة واستخداماتها لذا فان عليه أن يستخدم اللغة الواضحة والبسيطة أثناء التعبير عن آرائه وأن يتمرن على ذلك لأن الباحث يكون قد تكونت لديـه فكرة واضحة ودقيقـة عن الدراسة التي قد فرغ منها ، فالجمل والكلمات الطويلة وغير المعتـادة ولا سيما التعابير الغامضة ، كل هذه قد تعوق فهم القارىء الا أن الاصطلاحات الفنية ضرورية لنقل فكرة ما من المجلات العلمية • وقد تبين بعـد الدراسـة العميقة أنها أقل حيوية بكثير مما كان يظن الباحث حتى في الأبحاث العلميـة الأكثر تعقيدا • ويلاحظ أثناء قراءة بعض البحوث العلمية أن عددا كبيرا من الكلمات والعبارات الفنية هي محض تكلف وأن نفس الأفكار يمكن التعبير عنها بصورة مباشرة وبلغة أبسط وأعظم تأثيرا • ومما لا شك فيه أن التقارير لبعض الدراسات تجعل البحث أو المقالة تبدو معقدة دونما ضرورة لأن كاتب

التقرير كانت تنقصه القدرة على التعبير • فالكلمات الصعبة والمشتقة حديثا لا تعكس عمق وأصالة تفكير الباحث • وعليه أن يتحرى أثناء الادلاء بآرائه العلمية التأكد من أنها تعكس :

١ ــ تقريرا مباشرا لحقيقة •

٢ ــ افتراضا مباشراً •

٣ ــ ايضاحا لرأي خبير •

٤ ــ رأي الكاتب نفسه •

وفي الاتيان على حقيقة متعارف عليها ، عليه التأكد من صحة تلك الحقيقة وذلك اما بوصفها أو بالاشارة الى مصدر معلوماته أو بالاستناد الى الوثائق والمصادر واذا كانت كتبا فيمكن تذييلها في أسفل الصفحة • أما المصادر الأخرى مثل المقابلات الشخصية أو المخطوطات وخاصة تلك التي ليس لها أهمية أو عمليات تجريبية • فيصح أن توصف في صلب البحث نفسه • وينبغي التمييز أثناء عرض المعلومات بين الحقيقة والتقرير وأن تقدم للقارىء بطريقة ما للتأكد من صحتها •

وعلى الباحث أن يتجنب استعمال الكلمات الطويلة وغير المألوفةوخصوصا الكلمات الغامضة التي تعوق تسلسل الآراء •

وقد يضطر الباحث الى استخدام مصطلحات فنية خاصة لنقل معان معينة في عدد قليل من المجالات الأكاديمية ، الا أنها عادة ما تبرهن ، عند وضعها محل دراسة ناضجة ، على انها أقل تأثيرا بكثير مما يمكن أن يظنه المرء حتى في أكثر البحوث العلمية تعقيدا • وعند قراءة بعض الأبحاث فان القارىء الناقد يستطيع أن يستخلص أن عددا كبيرا من الكلمات والجمل الفنية هي مجرد تصنع ، وأنه كان من الممكن التعبير عن نفس الأفكار بطريقة أكثرمباشرة وأكثر قوة باستخدام لغة أبسط من هذا • ومما لا شك فيه أن لغة بعض الدراسات قد تجعل البحث يبدو معقدا بدون مبرر لأن كاتب التقرير تعوزه

المقدرة على وصف مشكلته بأسلوب سهل ، ولا تكشف الكلمات الصعبة والمبتكرة عن عمق تفكير الباحث بقدر ما تكشف عن قصور في الحصيلة اللغوية لدى الباحث ٠

القواميس والترجمة :

يشكو معظم القراء من الأعمال العلمية والأدبية المترجمة وذلك لركاكة الأسلوب والمادة المقدمة اليهم والتي لا يمكن قراءتها ٠ فأصول الترجمة يتجاهلها معظم المترجمين والصحفيين والباحثين والمشكلة في أبسط صورها يمكن أن تظهر بين لغتين ما زال الاعتقاد سائدا أنهما لغة واحدة ، وهما اللغة الانجليزية والأمريكية فالمترجم يفترض فيه أن يفهم معاني الكلمات في النص الأصلي وفي معناها العام الدقيق أيضا ٠

والباحث الذي يظهر في زي المترجم يفترض فيه أن يكون ناقدا للكمات مساوما في احتمالات المعنى وكلما كانت الفقرة المطلوب ترجمتها قصيرة كانت الدقة أكثر أهمية لأن الأخطاء التي قد تظهر في الفقرة القصيرة قد تغير المعنى العام في النص ٠

والعالم والباحث والصحفي يكون عمل كل منهم عرضة للنقد خاصة في مراحل الترحيل حين يقوم بعمليتين في آن واحد : اقتباس وترجمة ، ولذلك فان عليه التأكد من معاني الكلمات ودورها في الجملة ، كما أن عليه أن يستعين بالقواميس والمعاجم بالبحث المتواصل لمعرفة أصول الكلمات والصلة بينها ، كما أن عليه الاستعانة بالمعاجم المتخصصة والتي تعطي قوائم مطولة من الكلمات المماثلة في المعنى وتكملة هذه القوائم بأمثلة للاستعمال في جمل مختلفة لايضاح المعاني التي تحملها ٠ ويشترط أن تكون هذه القواميس حديثة وأن تكون قد تمت مراجعتها خلال الربع الأخير من هذا القرن ، وألا تصبح الترجمة عبارة عن كتابة لغة بحروف لغة أخرى ٠ وقد يضطر المترجم الى أن يخبر القارىء بالمعاني التي يقصدها المؤلف وذلك بنسخ الجملة بأحرف

مميزة ، خاصة اذا كان الكاتب الذي تترجم عنه من النوع الذي يتلاعب بالكلمات والمعاني والصياغة اللغوية • وتكتسب المهارة في الترجمة بالممارسة، بالاضافة الى اتباع القواعد التي أشرنا اليها • وفي بعض الحالات تمثل الترجمة تحديا ممتعا للباحث •

واذا حدث أن ما تريد أن تنقله للقارىء هو رأي لمرجع أجنبي ، فان الاقتباس يحمل معه واجب الترجمة في هذه الحالة ، وقد عني المسلمون بالترجمة منذ العصر الأموي ، وبلغت أوجها في العصر العباسي الأول في التاريخ الاسلامي ، ومع ذلك فلم ينقل الينا التاريخ أن واحدا فكر في وضع معجم أو معاجم ذات وجهين بين اللغة العربية واللغا تالمنقول منها تساعد المترجمين على أداء مهمتهم على الوجه الأكمل ، ولذلك أعيدت ترجمة بعض الأعمال أكثر من مرة •

ونشطت حركة الترجمة بعد الركود الذي أصابها في العصور الوسطى وإبان الحكم العثماني للبلاد العربية في القرن التاسع عشر ، حين انفتح العالم الاسلامي على الثقافات الغربية وتوسعت حركة نقل العلوم والآداب الى العربية ، ولا تزال الحركة منذ الحملة الفرنسية على الشرق حتى يومنا الحاضر آخذة في التوسع السريع ، كما أصبحت الترجمة جزءا لا يتجزأ من مناهج الدراسة في شتى مراحل التعليم •

وقد كانت هناك قديما حدود تقف حجر عثرة في سبيل الاتصال الثقافي للشعوب بعضها ببعض فاللغات الانسانية تنتمي الى فصائل ، كل منها لهطابعه الخاص ومقوماته ولم تكن المطابع قد اهتدى اليها حتى تنقل الآثار الفكرية •

ولكن تقدم وسائل الاتصال خلق الحاجة الملحة الى ثقافات الشعوب الأخرى وترجمة أثارها في العلوم والفنون •

واذا كانت الترجمة هي أشق الأعمال وأدقها ، لأنها تحتاج الى المام واسع بكل من اللغتين المنقول عنها والمنقول اليها ، من حيث دلالات الكلمات وما تحمله من ظلال • فان ترجمة مفردات اللغة وأساليبها وهي معزولة عن

استعمالاتها أكثر مشقة وعسرا •

وفي هذا كانت الترجمة تتطلب معالجة أكثر مهارة وأبعد ذكاء مما قد يظن وممارسة ناجحة في تقويم وصياغة الاسلوب الفني الذي يسهم في رفع الكفاءة العلمية •

ولأن هناك اعتقادا سائدا وهو أن انسانا يعرف لغتين من اللغات يقدر على أن يترجم من احداهما الى الأخرى ، وقعنا في كثير من المفارقات فيما يترجم من أمثال هؤلاء ممن هم قليلو الثقافة وغير بعيدي الغور في فهم اللغتين في حدود ما أشرنا اليه سابقا •

الاقتبـــاس :

هو تلك المادة المكتوبة والمسموعة ، وقد ظهرت لها قواعد خاصة نتيجة التطورات الحديثة في الثقافة الغربية • وقد كان الاقتباس في الماضي مقصورا على العلماء • وكان يؤخذ على أنه علامة عدم الاصالة في التفكير وان كان البعض قد نجح في أن ينال شهرة على أعماله الأدبية على الرغم من كثرة الاقتباسات التي استخدمها • الا أن معظم الكتاب (وهذا ليس اتهاما يوجه الى أحد في هذا المقام) يفضلون الاستيلاء على أفكار غيرهم • وذلك بالطبع بعد اعادة صياغتها ، ونحن هنا في هذا المقام لا نمنع أو نشجع أحدا على الاقتباس بدون توخي الدقة • ولكن كتذكرة للكاتب بأن ما يكتبه من دراسات أو مقالات أو أبحاث يجب أن تكون : أولا من عمله ومن خلال استيعاب واعادة صياغة صحيحة على المدى الأوسع فيما يتعلق بموضوع البحث ، فاذا لم يستطع تحويل معلومات الآخرين وصهرها ومزجها بأفكاره بعد اعادة صياغتها فليس بكاتب ولكنه يعتبر جامعا Compiler لم يقم بكتابة تقرير ، ولكنه وضع مشروعا استخدم فيه المقص والمادة اللاصقة ، وهذا يعتبر عيبا رئيسيا وتهربا من المسئولية • والبحث الذي يقدم هكذا سيكون مملا في القراءة وينقصه الترابط والتسلسل المنطقي والقوة • وكثير من كتاب المقالات والكتب وطلاب

الدراسات العليا الذين يعدون اطروحات لنيل درجة الماجستير والدكتوراه يعتقدون أن المطلوب منهم هو جمع سلسلة من الاقتباسات من مؤلفين آخرين بعد ربطها ، والنتيجة هي ملل لا يحتمل ، ويصبح الكتاب وكأنه (سندوتش) وعندما ما يتناوله القارىء فانه يتناثر ، والسبب واضح ، وهو أن الباحث اذا لم يجعل كلمات البحث وأفكاره هي السائدة في الكتاب فانه سيفقد التسلسل والتتابع المنطقي • فالأشخاص الذين يقتبس منهم في جزء ما كان لديهم أغراض مختلفة عن أغراضه ، عندما كانوا يكتبون ، وليس في استطاعة مثل هذا الباحث أن يصنع وحدة متصلة من القطع التي اقتبسها •

وغالبا ما يجد الباحث نفسه مضطرا الى الاقتباس والترجمة ، وذلك بغض النظر عن الموضوع ما لم يكن البحث محليا ولم يكتب فيه من قبل ، كالدراسات الحقلية أو الميدانية ، والاقتباس أصبح ينظر اليه على أنه شيء طبيعي اذا لم نقل أنه أصبح شيئا مرغوبا ، وهو عمل معقد جدا تميزت به حضارة هذا القرن وذلك بفضل انتشار وسائل الطباعة والنقل • وتؤكد الثقافة الحديثة على اثبات الدليل كما تهتم باسناد الفضل أو اللوم بطريقة مفصلة يمكن التحقق منها •

لذلك يشترط في الباحث الذي يقدم على وضع دراسات علمية أن يتقن تقنية الاقتباس •

وبما أن البحث يشير الى حقائق وأفكار فينبغي ذكر الدليل وأن يذكر هذا الدليل من آن لآخر لتأكيد حجتك أو لتستشهد بتعبير مميز ، والمقياس ليس طول الاقتباسات ، واذا أراد الباحث اقناع القارىء بأهمية الاقتباس فهناك قاعدتان هما :

(أ) يجب أن تكون الاقتباسات قصيرة ما أمكن •

(ب) أن تدمج الاقتباسات بأقصى درجة ممكنة في النص •

وكلما كانت الاقتباسات طويلة كان من الصعب ادخالها بتناسق في النص،

ولكن كلمات الباحث يمكن أن توصل الى حافة ملاحظات المؤلف الآخر ، وباستعمال أو عدم استعمال فعل يسبقها يمكن أن تجعل المتحدثين ينتجون تأثيرا موحدا مثل كومبارس الأغنية يؤدون لحنا واحدا متناسقا على الرغم من وجود عدة أصوات ولكنها متناسقة .

وقد توافر عدد من الباحثين لمعالجة مشكلة الاقتباس وخاصة في الجامعات التي يوجد بها دراسات عليا لمساعدة الطالب ، فبعد أن ينتهي الطالب من جمع المادة يبدأ في كتابتها بالطريقة التالية :

١ — الاشارة الى ما يتضمنه الاقتباس .

٢ — ذكر الاقتباس .

٣ — صياغة الفكرة ، ولكن هذه الطريقة تمر على ثلاث مراحل بالاضافة الى التكاليف التي يتحملها الباحث . فمعرفة أصول الاقتباس ستقلل من حجم البحث . وما أشرنا اليه بالاقتباس المدمج لا يكون له عادة بداية ونهاية .

وفي حالة الاقتباس ينبغي اتباع القواعد التالية لرصد الاقتباس :

١ — يجب وضع علامات الاقتباس ، وفي حالة الاقتباس داخل اقتباس يجب أن يحمل الاقتباس الثاني علامات مميزة عن العلامات الأولى . وكلما تكررت الاقتباسات داخل الاقتباس الواحد يجب تمييزها عن بعضها .

٢ — حذف كلمة أو عبارة أو عدة جمل يبين الحذف بوضع ثلاث نقط ، واذا كان هذا الحذف في آخر الجملة ، فان النقطة الرابعة التي نراها في الكتب تمثل الفقرة التي في نهاية الجملة الأصلية .

٣ — اذا استدعت الجملة اضافة كلمة أو عبارة قصيرة اعتراضية (ويجب ألا تزيد عن ذلك) توضع الكلمة المضافة بين قوسين وفي غالب الأحوال تأخذ هذه الكلمات صفة أداة التعريف أو الضمير .

٤ — الهجاء وكتابة الحروف الكبيرة وعلامات الوقف التي توجد في الفقرات

المقتبسة ينبغي أن تنسخ بأمانة ما لم تعدل عند اقتباس النصوص القديمة التي تبين فيها آراء الباحث عند نقطة ما أو في حالة تصحيح خطأ مطبعي أو لغوي • ففي هذه الحالة يشير الكاتب الى ذلك في التذييلات في نهاية الصفحة للفت النظر الى ذلك التعديل •

٥ — في بعض الحالات يلاحظ القارىء وجود أحرف مائلة في الكتب الأجنبية وذلك يشير الى كلمات المؤلف ، ويمكن تحاشي هذا الوضع، وذلك بالتأكد من أن الاقتباس الذي أختير يخدم مناقشة الموضوع • واذا رأى الكاتب وهو يعيد القراءة أن قوة الاقتباس بطريقة ما ليست واضحة ، ففي هذه الحالة يحاول انقاص الكلمات المقتبسة ، وأن يقصرها على تلك التي توضح الفكرة الأساسية فعلا ، وبذلك لن يحتاج الى كتابتها بأحرف مائلة لابرازها عن بقية الكتابة •

٦ — أثناء الاقتباس ، على الكاتب أن يأخذ بعين الاعتبار أن هناك قواعد قانونية ثابتة تغطي الاقتباسات الفكرية والمادية • وقد وضعت حدود واضحة للكمية التي يمكن اقتباسها بدون الحصول على اذن مسبق•

ومن ثم فان معظم الناشرين اذا حصل على نسخة مطبوعة على الآلةالكاتبة لمؤلف ،٪ يفترض أن يحصل على اذن ممن له حق الطبع عن كل اقتباس وهذا عادة يكون في الرسائل العلمية التي لم تنشر بعد • ولكن هل يطلب المؤلف اذنا خاصا لاستخدام ٦ كلمات ! من الواضح لا ! وبعض المؤلفين يسمح بالاقتباس بفقرات يبلغ طولها من ٢٥٠ كلمة الى ٦٠٠ كلمة دون الحصول على اذن مسبق من صاحب الحق ، ويبين ذلك في الصفحة التي تظهر فيها حقوق الطبع في الكتاب ، ولكن المتوسط ٣٠٠ كلمة في معظم الكتب • وتسمح معظم المطابع الأمريكية للمؤلفين في كل واحدة منها للأخرى بألف كلمة على أساس عدم ضرورة الحصول على اذن مسبق ، وما زاد على ذلك فيكتب الى الناشر أو المؤلف للحصول على ترخيص مبينا طول الاقتباس والكلمات الأولى والأخيرة ورقم الصفحات الخاصةبالفقرات التي تود اقتباسها • وكذلك

اسم الناشر الذي سيقوم بعملية الطبع ، وليكن هناك وقت كاف قبل النشر ، فقد يضطر المرء للكتابة لطرف ثالث يكون صاحب الحق الذي يحيله اليـه المؤلف أو الناشر ، ولسوف يعبر معظم المؤلفين الانجليز عن دهشتهم للرغبة في الحصول على تصريح كتابي بما يمارسونه هم يوميا دون ما موافقة •

وعلى الباحث أن يشير الى مصدر الاقتباس وخاصة في الأعمال الفكرية والفنية وأن يذكر اسم المؤلف عند كـل اقتباس ، ولكن لا داعي لأن يظهر الانسان أنه قد غمـره العرفان بالجميل ، فأنت تحافظ على فكـرة المؤلف وشهرته ، عن طريق الاقتباس • الا أن هذه الصيغ عادة لا يلتزم بها الكتاب ، فالكاتب يقتصر على الاعتراف بالشكر في جمل قصيرة لكل أصحاب حقوق الطبع في صفحة الاعتراف بالشكر أو أن يذكر اسم المؤلف الذي اقتبس منه عند النقطة التي استعمل فيها أفكاره •

وعند اقتباس شيء من المؤلفين أو التنويه بأسمائهم ينبغي الاشارة الى ذلك كما هو الحال في مراحل البحث والكتابة •

والكثير من الاقتباسات الجارية لا تحتاج لذكر اسم المؤلف ، أما اذا كنت من النوع المتساهل فتجاهل صاحب الفكرة في غموض مهـذب وكذلك اذا كنت تقتبس قصة أو اخبارا متداولة فلا حاجة الى الاشارة الى مصدر الاقتباس لأن فلسفة الاقتباس هي التوضيح كما أن الاستشهاد هو للتحقيق الممكن •

التلخيص واعادة الصياغة :

أثناء كتابة البحث يجد الكاتب نفسه أنه يقوم بعملية التلخيص **(Précis)** أو اعادة الصياغة **(Paraphrase)** وكتابة التلخيص تحتاج الى تدريب عملي وتساعد القارىء على القراءة الناقدة والفهم لما يقرأ ثم تلخيص ما قرأه بطريقة فنية مختصرة ومفيدة في ايجاز دون اخلال بالمعنى أو تحوير للمادة العلميـة الأصلية ولا يتجاوز التلخيص للموضوع الثلث من النص الأصلي •

أما اعادة الصياغة (Paraphrase) فهي سبك وصياغة قطعة ما بأسلوبك وقد تأتي في نفس الحجم الأصلي من حيث الطول •

وعلى الكاتب قراءة الموضوع جيدا للتأكـد من فهم المعنى ومحاولـة التعرف على الفكرة أو الأفكار الرئيسية في الموضوع ثم يقوم الباحث بتحليل الفكرة الرئيسية والاستعانة بالمعاجم اللغوية المتخصصة اذا صادف القارىء بعض الاصطلاحات الفنية أو العلمية ، وأثناء رحلة القراءة يقوم الباحث بتدوين الأفكار الرئيسية في مذكرات مختصرة ويعيد قراءتها لحذف ما ورد فيهـا من تفاصيل ، وفي حالة اعادة الصياغة يعيد الكاتب صياغة الموضوع بأسلوبـه الخاص بايجاز محكم وعليه ألا يحاول اضافة تعليقات أو آراء خاصة •

كتابة التلخيص :

قد يعن للطالب الجامعي أن يقوم بتلخيص ما قرأ سواء أكان كتـابا أم مقالة أم قصة قصيرة أم تقرير ام مسرحيـة ام أي عمل أدبي أو علمـي مليء بالتفاصيل والحواشي الزائدة وكلمة Précis بالفرنسية معناها الصقل والتهذيب والايجاز المحكم ، وهي أسلوب عملي لتعويد الطالب أو الباحث على القراءة الناقدة والتفهم الكامل لما يقرأ ثم ايجاز ما قرأه بطريقة فنية مختصرة ومفيدة بعباراته الخاصة في ايجاز دون اخلال بالمعنى أو تحوير للمادة العلمية الأصلية وهو لا يتجاوز الثلث أو الربع من الطول الأصلي للموضوع أما (Paraphrase) فهو اعادة سبك وصياغة قطعة ما وقد تأتي في نفس الحجم الأصلي من حيث الطول ، وفي حالة التلخيص عادة لا يشمل تعليقات أو آراء خاصة ويحاول فيه الباحث حذف التفاصيل والأمثلة والتوضيحات والكلمات الزائدة •

خطوات التلخيص :

١ — اقرأ الموضوع جيدا للتأكد من فهم المعنى وحاول أن تتعرف على الفكرة أو الأفكار الرئيسية في الموضوع ثم حاول تحليل الفكرة أو الأفكار

الرئيسية بتمعن والاستعانة بالمعاجم اللغوية والمتخصصة اذا استعصى عليك فهم بعض المفردات أو الاصطلاحات العلمية أو الفنية أو اللغوية في الموضوع •

٢ — أثناء مرحلة القراءة يفضل تدوين الأفكار الرئيسية في مذكرات مختصرة وبعد الفراغ من قراءة الموضوع يعيد الكاتب قراءة المذكرات لحذف ما ورد فيها من تفاصيل •

٣ — تعاد صياغة الفكرة أو الأفكار الرئيسية بعباراتك الخاصة بايجازمحكم ما أمكن بدون اضافة تعليقاتك وآرائك الخاصة •

٤ — يتم تنقيح الكتابة للتأكد من التتابع المنطقي وتسلسل الأفكار كما وردت في الأصل وللتأكد من سلامة التقرير من الأخطاء اللغوية والنحوية •

٥ — يقرأ الكاتب النص الذي يعد ملخصا له في جملة واحدة لوضعها في مقدمة التقرير وكلما كان التلخيص مختصرا واضحا كان أقرب الى الكمال •

وسائل الايضاح :

ولعل من أهم المشكلات التي تواجه الباحث معالجة التقديم التصويري ، وكاتب تقرير البحث ينبغي ألا يتردد في أن يضمن بحثه خرائط ورسومات بيانية للايضاح لأنها تساعد على فهم الحقائق ويفضل الابتعاد عن وسائل الايضاح اذا كان الغرض من استخدامها التشويق فقط •

فالتوضيحات التي تبعث على الاهتمام قد تكون ذات فعالية لأبعدالحدود في كتاب شعبي أو مقالة ولكن لا مكان لها في البحث العلمي اذا كانتوظيفتها فقط اثارة الاهتمام لأن الغرض من العرض الحي في صياغة نتائج البحث التوضيح •

وقبل محاولة الباحث اضافة خريطة أو رسم أو صورة فوتوغرافية كجزء من البحث عليه أن يستفيد من الاقتراحات العلمية التي يقدمها كتاب جيد في موضوع استخدام وسائل الايضاح من الأبحاث العملية . ويمكن للباحثين بمعاونة قليلة أن ينتجوا خرائط وصورا ذات قيمة علمية وان لم تكن بدرجة عالية من الناحية الفنية ، واذا ما شعر الباحث أنه لا يملك الكفاءة الفنية في هذا المجال فانه يجوز له من الناحية العلمية استئجار فنيين لوضع الخرائط والرسومات التوضحية ، على أن يمدهم الباحث بالمادة العلمية لها . والصور التي يقدمها المصور الفني سوف تظهر أكثر ملاءمة للأغراض التوضيحية من صور أخرى يعدها الباحث بغير اتقان لأن الفني يعرف عن المواد والأساليب الفنية التي تلزم لخريطة أو صورة أكثر من الباحث . ومن بين وسائل الايضاح المعلومات الاحصائية والرسومات البيانية والخرائط العادية والخرائط ذات المنحنيات ، وتشتمل الخطوط البيانية على عدة أنواع كالخط البياني والخط المستقيم والخط المستطيل ... الخ والخط البياني أكثر شيوعا وهو أسهل الأنواع في الرسم ويستفاد منه في بيان العلاقات بين عاملين وهو ملائم لتقديم التغييرات التي تحدث في عامل معين في فترة طويلة من الزمن كما يمكن تقديم المعلومات في شكل خط بياني بسيط جدا وذلك باستعمال الخرائط وينبغي ألا تكون وسائل الايضاح مليئة بالتفاصيل .

كما يمكن الاستعانة بالخرائط لتوضيح العلاقات الجغرافية ، وبالاضافة الى الرسم البياني والخرائط توجد الرسومات التخطيطية والانسيابية لتتبع خطوط السلطة وأجزاء المسؤولية في الحكومات أو المؤسسات والمنظمات .

كما توجد أنواع أخرى من وسائل الايضاح كالرموز والصور التي تكون في شكل صور بسيطة أو رسم كاريكاتوري وذلك لمساعدة القارىء على فهم معاني الرموز كما يمكن استخدام أشكال مختلفة من الجداول الاحصائية .

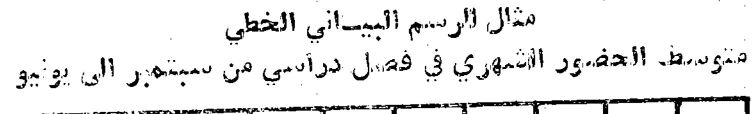
ومن بين الجداول البيانية البسيطة التي برهنت على فاعليتها في اعطاء معلومات احصائية ، الرسم البياني الخطى (والذي يمكن تسميته بالرسم البياني المستطيل أو الرسم البياني المستقيم الخطوط ، أو الجدول البياني المنحني أو الرسم البياني الأحداثي الدكاتري) الذي يمكن تسجيله على قمة القائمة • ومن بين الأنواع الشائعة الأخرى : الجدول العمودي الكروي المساحي أو الحجمي والجدول المركب أو الحزامي ، والجدول التصويري والتدفقي والخرائط المتنوعة وهذه الأنواع مألوفة للباحثين •

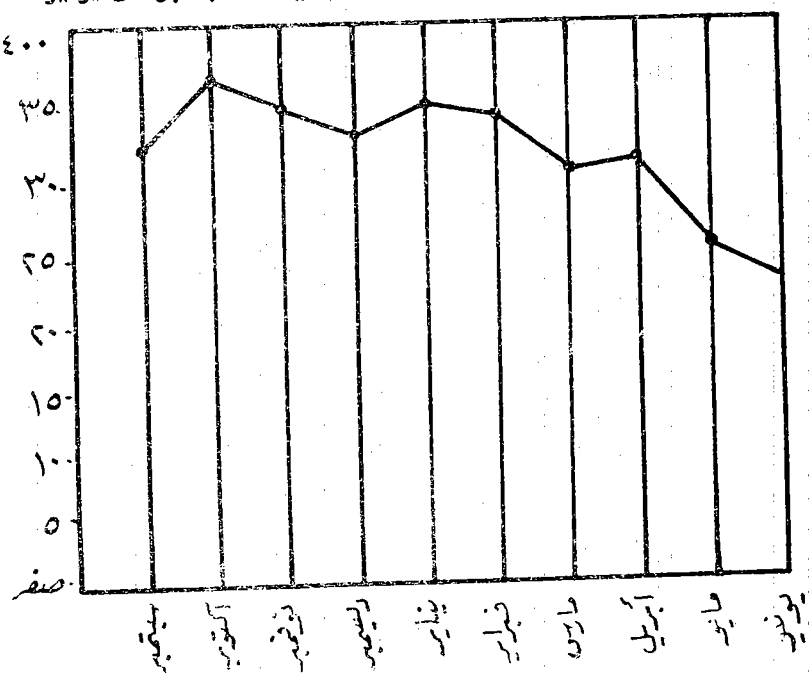
الرسم البياني الخطى :

من المحتمل أن الرسم البياني الخطي هو أكثر الخطوط شيوعا وأسهلها رسما ، وهو يظهر العلاقة بين عاملين ويبدو مناسبا بشكل خاص لتقديم التغيرات التي تحدث في عامل معين في فترة طويلة من الوقت • ولنفترض أن متوسط الحضور في فصل دراسي في شهور عديدة قد أجرى رسم بياني له ، وقد يتفاوت الحضور من ٢٠ الى ٤٠ طالبا في خلال هذه الفترة وبعد تجميع السجل واحتساب متوسط الحضور لكل شهر فانه سوف يمكن تقديم هذه المعلومات على هيئة رسم بياني بسيط وذلك باستخدام رسم بياني مثل الرسم التالي [١] •

---

(١) الامثلة المقدمة هنا هي أمثلة اصطناعية ، قدمت أساسا لايضاح شكل الرسم البياني او الجدول ونوع البيانات التي يتناسب كل منهما معه ، أما في الابحاث العلمية فيجب على الباحث تقديم وثائق كاملة عن مصدر او مصادر البيانات المقدمة في جدول بياني .





وفي هـذا الرسم البيـاني تمثل الخطوط العمودية (المرسومة علـى مسافات متساوية على المحور العمودي) ، أشهر السنة الدراسية وقد كتب عليها ذلك •أمـا الخطوط الأفقية (المرسومة على مسافات متساوية على المحور الأفقي) فتبين متوسط عـدد الطلبة الذين يحضرون الدراسة في أوقـات مختلفة • وحيثما تقاطعت الخطوط يستطيع المرء أن يقرأ متوسط الحضور لأي شهر ، ويمدنا النمط بأكمله بفكرة عن البيانات التي تحدث طول العام الدراسي • وفي الامكان اجراء تجربة أخرى فيما يتعلق بالوسائل الممكنـة الأخرى لتقديم نفس هذه المعلومات في رسـم بياني خطي • وعلـى سبيل المثال يمكن عرض متوسط الحضور الشهري بعمل نقط توضع في الأماكن الفـارغة وليس تقاطع الخطوط • أو بدلا منه يستخدم وحدات خمسيـة للقطاعات الواقعة على المحـور العمودي • فان الباحث قد يفضل الوحدات ١٠ أو ١٥ حتى ٢٠ •

وهذا المثال ، غير المعقد نسبيا يبين فقط واحدة من الطرق العديدة التي يمكن أن يستخدم بها الرسم البياني الخطي لتقديم بيانات معينة • الا أن الرسم البياني الخطي ينبغي أن يخدم تصوير الطبيعة الأساسية لهذا النوع من الرسوم البيانية التي مما لا شك فيه قد ألفها الباحثون • وبوجه عام ينبغي ألا تكون الرسوم البيانية الخطية معقدة بالتفاصيل الزائدة عن الحد • فعادة ما تبرهن أبسط الأنماط على انها أفضلها جميعا •

الجدول العمودي :

والجدول العمودي ، يعتبر شكلا آخر لتقديم المعلومات ، ويتميز بسهولة فهمه ، وهو مفيد أساسا بالنسبة للمقارنات • ويجرى قياس عدد من البنود المتشابهة بالنسبة لعامل كمي معين • وبعد ذلك يتم رسم الخطوط التي تمثل هذه الكميات طبقا لميزان مناسب ، ثم توضع في ترتيب يسمح بوسيلة سريعة لمقارنة الكميات بمجرد النظر • وعادة ما يتم ترتيب هذه الأعمدة في نظام تنازلي ؛ بحيث يكون العمود الأطول (الذي يدل على أكبر كمية) في القمة • ولنفترض أن أجور المدرسين في البلاد العربية قد جرى مقارنتها وبعد جمع المعلومات واحصاء المتوسطات ، فان المقارنة يمكن توضيحها في رسم بياني كما يلي :

صفر ٥٠٠ ١٠٠٠ ١٥٠٠ ٢٠٠٠ ٢٥٠٠ ٣٠٠٠ ٣٥٠٠ ٤٠٠٠

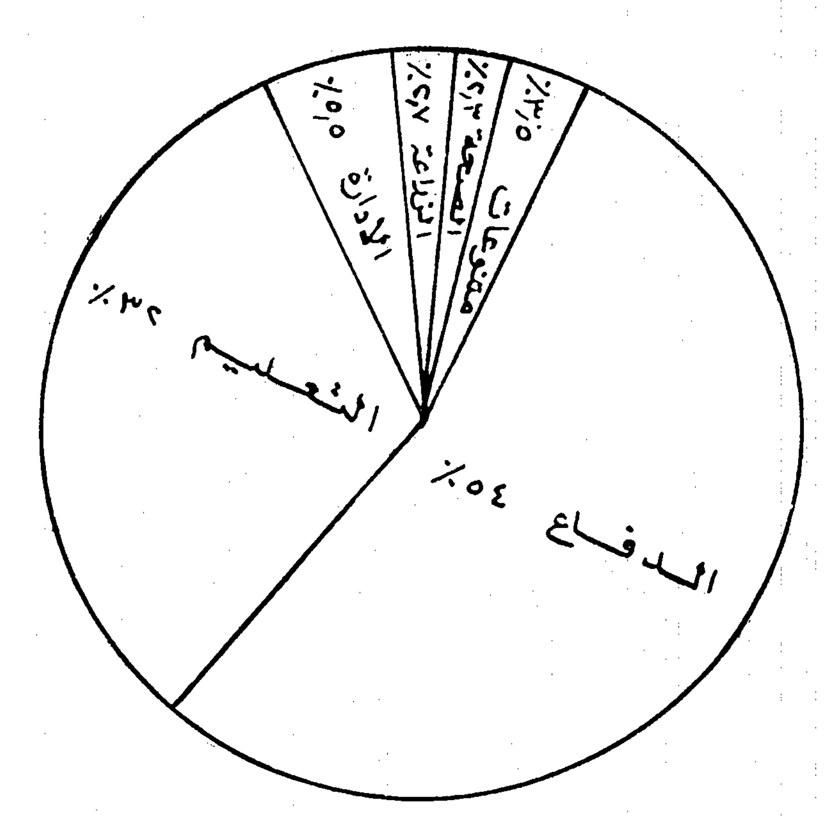
الكويت ٣٤٠٠ دولار
السعودية ٣٣٠٠ دولار
لبنان ٣١٠٠ دولار
العراق ٢٤٠٠ دولار
ليبيا ١٦٠٠ دولار

مثال على الجدول العمودي
متوسط الأجور السنوية للمدرسين في بعض
البلاد العربية التي وقع عليها الاختيار

وعندما تكون أعمدة مثل هذا الجدول عمودية وليست أفقية سوف يعرف هذا الشكل باسم « الجدول العمودي » ، ولكن مع تطبيق نفس المبادىء •

الجدول الكروي :

يتميز الجدول الكروي بمميزات معينة عندما يراد اظهار أبعاد أو أقسام مجموعة كاملة من المعلومات • وعند وصف كيفية مخصصات الدخل بالدولار في ميزانية الهند على سبيل المثال ، فان رسما بيانيا من هذا سوف يثبت فائدته •



مثال على الجدول الكروي
مخصصات الاعتمادات في ميزانية الهند

أنـواع أخرى :

بالاضافة الى أنواع الرسـوم البيانية المذكورة والتي تم تعريفها بايجاز سابقا ، فانـه من الأفضل للباحث أن يتعرف جيـدا على طبيعـة الخرائط واستخداماتها (لكـي يظهـر العـلاقات الجغرافيـة) ، وأن يتعرف أيضـا على عـدد الرسوم البيانيـة المفيدة الأخرى مثل **الجـداول التدفقية** (لكي يقتفي أثر مسالك السلطة وأقسام المسئولية في منظمة ما) **والجداول التصويرية** (التي تستخدم فيها صور بسيطة أو رسوم لمساعدة القارىء على أن يفهم بسرعة معاني الرموز) ، ومن المحتمل أيضا دراسـة أشكال مختلفة من الجداول الاحصائية (عند استخدامها لأغراض توضيحية) بشكل مفيد فيما يتعلق بهذا الموضوع .

الرسوم البيانية :

مهما كـان نوع الجدول أو الرسم البياني الذي يستخدمـه الباحث ، فانه يفضل أن يحرص على جعله واضحا ودقيقا وموفيا للغرض في حد ذاته . ويمكن تحقيق الوضوح في أفضل أشكالـه بالاحتفاظ ببساطة التصميم وبتحديد أنواع وأعـداد الرموز المستخدمة . وذلك بعدم استخدام البيانات المكثفـة في جدول بيـاني واحد ذلك لأن التعقيد يقود الى البلبلة وعندمـا تكون المادة المطلوب اظهارها معقدة في حـد ذاتها فانه يمكن التغلب على صعوبة عرضها بوضوح أكثر بعمل أكثر من جدول بياني واحد وبهذه الطريقة يتم توزيع حمل المعلومات الذي يتحمله كـل جدول على حدة .

والدقة تعتبر هامة بشكل خـاص لأن جدولا غير دقيق سوف يقود الى التضليل وعلى الباحث أن يتأكد من أن الجدول يعكس صورة صادقـة . والباحث عليه أن يسأل نفسه دائما اذا ما كان جدوله يعكس صورة للواقع وينقل الحقائق بأمانة علمية .

ويجب أن يكون الجدول مستقلا في حد ذاته ، وأن يحمل عنوانا يحـدد غرضه ومفتاحا للرموز وكيفية قراءتها ، ووصفا لما يفترض أن يـدل عليه

الجـدول (عادة ما يكون في حاشية) وان يشير الى مصادر البيانـات ، على أن يتم توثيق هـذه البيانات المعروضة في رسم بياني أو جدول بنفس الطريقة التي يوثق بها أي اقتباس أو استشهاد آخر في بحث علمي .

ولو استخدم رسمان بيانيان أو صورتان توضيحيتان في بحث ، فـان من المعتاد ترقيمهما لتسهيل الاشارة اليهما . (فالباحث يستطيع الاشـارة اليهما بشكل رقم (١) وشكل رقم (٢) الخ ...) وعنـد استخدام رسوم بيانية عديدة فانها ينبغي أن توضع بوجه عـام في ملحق قائم بذاتـه في نهاية البحث ، والا فانها سوف تقطع تتابع قراءة البحث (هنـاك بعض الكتب المتخصصة في طريقة استخدام وسائل الايضاح وطريقـة ترقيمها وتعريفها وتحديد أماكن مواد الرسوم البيانية في التقرير) .

وباختصار ينبغي تقديم وسائل الايضـاح بشكل واضح ، واذا كانت هناك معلومات مكثفة فيقتضى تجزئتها كما في الخرائط وأن تكون الخريطة مستقلة ولها عنوان يدل عليها وتشتمل على شرح للاصطلاحات والرموز التي وردت فيها ويجب أن توثق وسائل الايضاح وأن تشير الى المصدر كما هو الحال في بقية مصادر البحث واذا تعددت الخرائط ووسائل الايضاح فيفضل أن توضع في شكل ملاحق للكتاب لأنها قد تعوق متابعة مناقشة البحث . والتطابق ووضع المـادة الايضاحية في التقديم التصويري لا يحل محـل الشرح اللغوي والكتابي ويجب أن يعالج بكفايـة كبيرة . وبعبارة أخرى يجب ألا يعتمد الباحث على التقديم التصويري وعليه أن يصف حقائقه كاملة لأن وظيفة وسائل الايضاح في البحث أن تضيف الى فعالية التقرير الكتابي ، ولن تكون بديلا للمهمة الأساسية للباحث بتقديم بحثه في عبارات .

ولعل من أهم الأنشطـة العلمية التي يمارسها طالب الجامعـة اعـداد تقارير كتابية مختصرة أثناء العام الدراسي وذلك بقراءة الكتب في مجال تخصصه وقـد اخترنا نماذج من هذه التقارير التي قد تطلب من الدارس أثنـاء المرحلة الجامعية وتقديم بعض الارشادات في طريقة اعدادها ، ومن

ذلك كيفية نقد كتب التراجم التي يحتاجها الطالب المتخصص في التاريخ مثلا وكيف يعالج كتبا من هذا النوع • كما أتبعنا ذلك بطريقة عرض وتحليل الكتب، وهي قواعد عامة تنطبق على الكتب والمراجع العامة النظرية والعلمية ، ثم توضيح الفرق بين مقومات كتابة المقال وتقرير البحث والمتطلبات الأساسية في تقرير البحث ، وأيضا تحليل الفروق الجوهرية بين الأطروحة (الرسالة) التي تعد لنيل درجة علمية والكتاب •

كيفية نقد السيرة :

في اعداد تقرير ، على الباحث أن يأتي على ذكر الحقائق التي تتعلق بصاحب السيرة في المقدمة ، وأثناء التقرير ينبغي أن يحاول الاجابة عن بعض الأسئلة الملحة لأنها ستعكس قيمة الترجمة وذلك بالاجابة على الأسئلة التالية :

ــ هل صور المؤلف شخصيته على أنها مثالية ؟

ــ هل كان أمينا في رسم الصورة بكل أبعادها وتناقضاتها ؟

ــ هل كان المؤلف موفقا في نقل صورة حية واضحة للزمان والمكان اللذين عاش فيهما صاحب السيرة ؟ أو أنه استسلم للخيال مما أفقد الثقة في صاحب السيرة ؟

ــ هل أتى على ذكر كل العوامل التي أثرت في حياة الشخص المترجم له : عائلته ، أصدقائه ، تعليمه ، تجاربه وأيها كان له تأثير أكبر ؟

ــ هل أظهر المؤلف اعجابه بالشخصية على الرغم من ضعفها الظاهر ؟ وهل أتى على تحليل عقلية صاحب السيرة من خلال دراسته لمواقف معينة ؟

ــ وأخيرا هل كان لأسلوب المؤلف تأثير على استمتاعك بالقراءة أو أنك استرسلت فيها بدافع الفضول لمعرفة ما حدث ؟ وبعد الفراغ من القراءة

هل شعرت أنـك بحاجـة الى قراءة المزيد عن المترجم لـه أو أنـك أشبعت فضولك ؟

عرض وتحليل الكتب :

المقالـة التي تتعرض لتحليل وعرض كتـاب ما نصفها حقائق ذكرها المؤلف ونصفها الثاني يمثل تحليل مقدم الكتاب ، فيعرض آراءه وقت اعـداد المقالة ، وليس الهدف هو وصف أو تلخيص مواضيع الكتاب ، فينبغي عرض ردود الفعل وأحكامك على الكتاب لأنك تعرضه من وجهة نظرك . وفي المقالة يجب ذكر اسم المؤلف وعنوان الكتاب وموضوعه وطريقة عرض المؤلف ومدى تأثيره على القارئ وهكذا نرى أن آراء وردود فعل صاحب المقالة لا تقل عن الحقائق التي وردت في الكتاب موضوع النقـد والعرض ، وعادة بعـد قراءة الكتاب يتكون لدى القارىء نوع من رد الفعل قد يتم بالاقتناع أو عدمه أو اللامبالاة ، وعليه تسجيل هذه الانطباعات لأنها أقرب الى الواقـع وسيجد أنها ذات أهمية خاصة لكتابة تقرير عن الكتاب ، فسيجد فيهـا خلاصة انطباعاته وخلاصة الكتاب . كما ينبغي أن يتضمن التقرير الفكرة أو النظرية الرئيسية موضوع الكتاب ، وهدف المؤلف ، وهل كانت طريقة العرض واضحة ومنطقية أو أن المؤلف قـد استعرض عدة نظريات وأفكار متناقضة دون أن يبرهن على الفرض أو النظرية ، ونلاحظ هل كانت كالحوار والمناقشة تسير بتسلسل منطقي أو أن المؤلف أغرق في سرد التفاصيـل ممـا جعل الصورة تبدو باهتة ممـا أدى الى ضيـاع الفكرة الرئيسية موضـوع البحث . ويلاحظ هل كان الكاتب واضح الأسلوب ومـا نوعـه ، أدبي أم علمي وهل يناسب موضوع البحث أو كان مليئا بالكلمات الثقيلـة أو أن أسلوب الكاتب كان من النوع السهل المتمنع . أثناء محاولته الاجابـة على هذه الأسئلة على الباحث أن يدون ملاحظاته وألا يحاول أن يبدو من الوهلة الأولى ناقدا لاذعا أو أنـه ينتقد ليظهر ذكـاءه على المؤلف وكذلك يجب ذكر الحقائق كاملة عن المؤلف ، ترجمة قصيرة عن حياته وانجازاته العلميـة

ان كان له بحوث سابقة ، وهل كان مؤهلا لكتابة الموضوع • والهدف الرئيسي من عرض وتحليل أي كتاب هو :

١ ـ عرض الأفكار الرئيسية في الكتاب وتقويمه على الأسس السابقة •

٢ ـ محاولة الاجابة على الأسئلة الآنفة الذكر وكتابة مذكرات عن الموضوع مع اعادة تنقيحها • ويبدأ بعرض الأفكار الرئيسية ثم سرد الانطباعات والأحكام عن الكتاب • وفي كتابة تقرير عن الكتب التاريخية والعلمية يحاول كاتب التقرير الاجابة عن الاسئلة التالية أثناء كتابة التقرير •

ـ هل عرض المؤلف وجهة نظر أحد الجانبين ؟

ـ هل رسم اطارا تاريخيا للأحداث وأعطى شرحا مبسطا ؟

ـ هل المادة التاريخية واضحة ومنطقية ؟

ـ هل كان أسلوبه مؤثرا أو مقنعا ؟

ـ هل أعطى المؤلف كل الحقائق التاريخية أو أخفى بعضها في محاولة للوصول الى نتيجة أو حكم معين لتفسير الصورة التاريخية • وهل كان المؤلف واضحا في طريقة عرضه ولم يحاول الخلط بين الحقائق التاريخية وتفسيراته الخاصة •

ـ هل كان أسلوب عرضه مرضيا ؟

ـ وأخيرا هل كان المؤلف على مستوى علمي يمكنه من الكتابة في هذه الفترة التاريخية ؟

أما اذا كان الباحث يرغب في **تقويم بحث علمي** فان عليه معرفة الاجابة على بعض الأسئلة التالية لتحديد قيمة البحث العلمية ومن ضمنها :

ـ هل كانت المادة العلمية سهلة وإذا كانت الاجابة بالنفي لماذا ؟

— هل سبب ذلك طريقة العرض أو لأن مستوى الكاتب العلمي كان ضعيفا بحيث صعب عليه فهم المادة العلمية ؟ وهل كان المؤلف يكتب على مستوى القارىء العادي أو المتخصص ؟ وهل المادة العلمية مبسطة جدا أو أنه حاول تبسيط الحقائق العلمية المعقدة ليسهل على القارىء العادي هضمها ؟ وهل حاول المؤلف ربط المادة العلمية بحقائق الحياة ليجذب انتباه القراء الى مستوى التخصيص ؟

— وهل كانت طريقة سرد الحقائق دقيقة مدعومة بالبيانات والصور والرسوم لتوضيح الحقائق ؟

وأخيرا ما مستوى المؤلف ومؤهلاته للكتابة ، وهل هو معترف به في حقل التخصص • بعد قراءة وتسجيل الانطباعات عن الكتاب تأتي مرحلة كتابة التقارير ، وستجد ان المادة التي تجمعت لديك تتمثل في حقائق وانطباعات ، وفي المرحلة التالية يبدأ الباحث بتنظيم المادة التي تجمعت لديه في المذكرات حسب الأهمية وفي شكل فقرات متصلة تتسم بالتعاقب المنطقي والربط والتدعيم بالبراهين ، مع تقديم المهم على الأهم وعدم التحامل على المؤلف ، والتحيز والمبالغة ، كما يجب الابتعاد عن الحماس • وبعد الفراغ من الكتابة للمسودة الأولى على الباحث أن يعيد قراءة التقرير للتأكد من الاستعمالات اللغوية والنحوية والتأكد من صحة استعمال علامات الفصل والربط وهي : الفاصلة والفاصلة المنقوطة ؛ والنقطتان ؛ وعلامات الاستفهام والتعجب ؛ والاستنكار ؛ والأقواس الهلالية والمستطيلة ؛ وعلامات الاقتباس والشرطة ؛ ثم بعض الاصطلاحات الفنية الأخرى مثل هكذا الخ وغيره • وبعد القيام بهذه التصحيحات الاملائية واللغوية والشكلية تعاد قراءة التقرير أكثر من مرة لوضعه في الصيغة النهائية ، كما ينبغي أن يراعى أثناء وضع اللمسات الأخيرة اثارة اهتمام القارىء بالكتاب موضوع التقرير فهذه أحد أهداف كتابة العرض والتحليل للكتب التي تقدمها المطابع يوميا •

المقالة وتقرير البحث :

احتياجات المقال تختلف اختلافا ملحوظا عن احتياجات تقرير البحث. وعلى الكاتب التمييز بينهما وعدم خلط الأسلوبين ؛ فتقرير البحث هو وصف لدراسة فعلية قام بها الباحث الى نهايتها . أما المقال فهو دراسة لموضوع أو مشكلة ما تعبر عادة عن رأي الكاتب وتفسيره . والمقال العلمي لا يضيف بالضرورة جديدا لموضوع المعرفة فقد يلخص معلومات قائمة أو يقترح احتمالات . وتقرير البحث يشكل دائما اضافة للمعرفة ، وفي كتابة المقال لا يتقيد الكاتب بنفس القواعد الصارمة التي تتحكم في تقديم المواد التي يتضمنها تقرير البحث ، فقد يمتنع الكاتب عن توثيق جميع بياناته . وفي تقرير البحث يجب أن يشير الكاتب الى مصادر المعلومات الدقيقة بوضوح ليتسنى للباحثين الاطلاع على المواد المماثلة بمراجعة المصادر وذلك للتأكد من البيانات والنتائج المقدمة ، ويتوقع من كاتب البحث أن يقدم شيئا جديدا أكثر من مجرد التعبير عن آرائه مهما كانت قيمتها الفعلية وأن يعرض نتائجه مبنية على أسس علمية أمينة . وتقرير البحث يوضح أن مشكلة علمية ما قد درست وتم ايجاد حل لها أو أن حقائق جديدة قد اكتشفت بينما في المقال نجد الكاتب قد يكتفي بعرض المشكلة وابداء ملاحظاته وخبراته حولها ، وقد يحلل ويصنف الآراء والاكتشافات العلمية الأخيرة ، وهذا لا يعتبر حلا كافيا للمشكلة ، فهو يقدم نظرات عميقة ولكنه لا يستطيع أن يقدم حلا علميا للمشكلة لأنه لم يقم بدراستها . والباحث الذي قد أتم دراسته على أسس علمية لا يكتب تقريرا عن نتائج علمية في مقال ولكنه عوضا عن ذلك يكتب وصفا دقيقا وتفصيليا عن مصادر المعلومات والطريقة التي سلكها للبحث عن الحقائق وتحليلها والاستنتاجات التي وصل اليها داعما ذلك بالأدلة . ويمكن أن يكتب جزء من المقال للتسلية أو لاعطاء مزيد من المعلومات عن موضوع ما وعادة يحاول كاتب المقال أن يكتب ذلك بطريقة مشوقة بينما مهمة كاتب البحث تقديم الحقيقة

بطريقة مباشرة وموضوعية ما أمكن، وبذلك يحتفظ الباحث بالعنصر الشخصي خارج تقريره ، بينما في المقال فان العنصر الشخصي مع قدر معين من عدم الشكلية قد يكونان في الموضع الصحيح ، وبعبارة أخرى ، فالاستنتاجات في مقال تكون غالبا مبنية على الملاحظة غير المقيدة وغالبا ما تكون مدعومة بحقائق مختارة تعزز جانبا واحدا من الموضوع ، وعلى أية حال فان المقال يؤدي خدمة جليلة في نشر الأفكار والآراء ولكن غرضه يختلف اختلافا واضحا في النوع ، وليس فقط في الغرض .

□ □ □

الفصل السادس
استخدامات الحواشي وقواعد التذييلات (*)

من أهم المشاكل التي تواجه الباحث في اعـداد الابحاث تنظيم عملية التوثيق .

والهـدف الرئيسي من التوثيق هـو الاحتساب والاعتراف لصـاحب الفكرة أو النظرية التي يشير اليها في ثنايا البحث فمن أهم صفات البحث التحلي بالأمانة العلمية وذلـك بذكر المصادر التي استخدمت في البحث وعادة تستخدم التذييلات في الحالات التالية :

١ ـ الاقتبـاس المباشر .

٢ ـ ذكر الآراء والتفسيرات الأصلية لنظرية أو فكرة ما .

٣ ـ في حالـة استخدام الاحصائيات والبيانات .

٤ ـ في حالة التعليق أو شرح الاصطلاحات العلمية الفنية أو ذكر ترجمة قصيرة لأحد الاعلام أو لاعطاء مزيد من التفاصيل عن النظرية التي قد تعوق تسلسل المناقشة لو ذكرت في صلب البحث .

(*) جميع الأمثلة في هذا الفصل مقتبسة من كتاب :
Trabian Kate L., A Manual for Writers, Chicago : The University of Chicago Press, 1967.

٥ ــ في حالة ذكر المصدر الذي رجع اليه الباحث في بعض الحقائق كذكر معلومات هامــة .

٦ ــ الاشــارة الى مصادر أخرى للحصول على مزيــد من التفاصيل تتعلق بموضوع المناقشة .

ولا توجــد قاعدة عامــة يلتزم بها الباحث في تحديد عــدد التذييلات في الصفحة الواحدة فهي تعتمــد على موضوع البحث .

وهــذه الحواشي أو التذييلات كانت معروفــة لــدى الكتاب العرب القدامى ولكنها لم تكن منظمة ، فكانت أحيانا تكتب في الجوانب الاربعة من الصفحة أو بــين الأسطر وبأحرف تختلف عن أحرف النص أو بحبر يختلف لتمييزها وهنــاك عدة طرق لوضع التذييلات وهي :

١ ــ أن تذكر في نهايــة الكتاب بأرقام متسلسلة مرتبــة حسب الفصول ولكنها طريقة غير عملية فقــد يغير الباحث رأيه بزيادة أو انقاص أحــد التذييلات وفي هــذه الحالة يضطر الى اعادة ترقيم التذييلات في ثنايــا البحث كلــه .

٢ ــ أن يكتب في نهاية كــل فصل بأرقام متسلسلة وأيضا هــذه الطريقة غــير عملية .

٣ ــ أن توضع في نهاية الصفحة وهي طريقة عمليــة وتساعد الباحث على التغيير اذا دعت الحاجة في مراجعته أحد الحواشي .

وهناك قواعد عامة للتذييل وهي :

١ ــ أن يكون هناك توازن بين حجم النص والتذييلات .

٢ ــ لا يجوز وضع تذييلات صفحة في صفحة أخرى .

ويمكن التقليل من التذييلات في الصفحــة الواحدة ودون اخلال بنظــام التوثيق باحدى الطريقتين التاليتين :

(أ) في الفقرة الواحدة من النص والتي تحوي عدة اشارات الى نفس المصدر والمؤلف يمكن ذكر الرقم بعد الاقتباس الأخير في تذييل واحد دون ما لجوء الى التكرار •

(ب) في حالة الاشارة الى قوائم أو بيانات أو احصائيات أو معاهدات أو نصوص خطابات فبدلا من رصدها في أسفل الصفحة يمكن نقلها الى قسم الملاحق في نهاية البحث والاشارة في أسفل الصفحة الى رقم الملحق على أن يتم ترقيم الملاحق بالتسلسل في ثنايا البحث كله •

ويمكن القول بأن الحواشي تنقسم الى نوعين :

(١) المراجع •

(٢) والنص •

والمكان الذي تدخل فيه الحاشية في النص ، سواء أكانت هذه الحاشية من نوع المرجع أم النص ، ينبغي أن يعين برقم عربي ويوضع الرقم فوق السطر مباشرة (ولكن لا يبعد عنه مسافة كاملة) ، ولكن يجب ألا نضع نقطة بعده أو ننمقه بهلالين أو قوسين أو شرطتين • ويتبع الرقم علامة تنقيط ، اذا ما وجدت باستثناء الشرطة التي يسبقها • ويجب أن يتبع رقم الحاشية الفقرة التي يشير اليها • واذا ما اقتبست الفقرة اقتباسا حرفيا فان رقم الحاشية يأتي بعد نهاية الاقتباس وليس بعد اسم المؤلف أو في نهاية العبارة الواردة في النص الذي تقدم هذا الاقتباس •

وينبغي أن ترتب أرقام الحواشي وأن تتتابع تتابعا عدديا على الصفحة • ويمكن بدؤها بالرقم « ١ » صغير وليس « ١ » كبير المستخدم في الرقم العربي (١) في كل صفحة ، أو بدؤها بالرقم في بداية كل فصل ، أو جعلها تسير في سلسلة واحدة متتالية خلال البحث بأكمله •

ومع ذلك فقد توجد تعقيدات محتملة في استخدام الخطتين الأخيرتين ،

ذلك لأنه لو وجد أن احدى الحواشي قد حذفت أو أن احداها يجب أن تشطب ، فانه سيكون من الضروري اعادة ترقيم التذييلات من النقطة المراد اجراء التغيير فيها حتى نهاية الفصل أو البحث • فعلى سبيل المثال ، ليس مسموحا بادراج حاشية رقم « ١أ » ولا أيضا بحذف أحد الأرقام •

وضع الحواشي :

يجب ترتيب الحواشي في نظام رقمي في الهامش الأسفل للصفحة وجميع الحواشي التي تمت الاشارة اليها في النص يجب أن تظهر في نفس الصفحة كمراجع •

ويؤدي التقليل من عدد أرقام المراجع في النص الى تحسين مظهر الصفحة وتوفير المساحة الموجودة في منطقة الحواشي كما يوفر أيضاً الفترة المستغرقة في النسخ على الآلة • ويجب أن تضع في الاعتبار الأثر السيىء والفراغ الضائع الناتج عن سطر أو عمود من كلمة « نفس المصدر » وباستخدام تخطيط دقيق سيكون في الامكان تقليل عدد الحواشي وكميتها بقدر كبير دون اخلال للمسئوليات العلمية • وفي الامكان ذكر طرق ثلاث :

(أ) في فقرة مفردة تحتوي على مقتبسات عديدة مأخوذة من عمل واحد لنفس المؤلف ، فان استخدامنا رقما مرجعيا تاليا للاقتباس الأخير سوف يسمح بذكر جميع المقتبسات في حاشية واحدة •

(ب) بدلا من استخدام أربعة أرقام مرجعية في جملة مثل الجملة التالية: « لقد أكد كل من امز (١) وبريت (٢) وكونور (٣) وفرانك (٤) قيمة هذا التشريع » ، فان رقما واحدا يوضع بعد الاسم الأخير سوف يسمح لجميع الاستشهادات الأربعة بالذكر في حاشية واحدة • وتصبح الجملة في هذا النص على النحو التالي : « لقد أكد كل من آمز وبريت وكونور وفرانك (١) قيمة

هذا التشريع » وتكون الحاشية :

Lumsden B. Ames, Title of Work (facts of Publication if the work has ont been previously cited, p. 00 ; Frank P. Brett, information corresponding to that given for Ames ; Reginald J. Connor, information corresponding to that given for Ames, Azeriah D. Frank, information corresponding to that given for Ames.

(١) لوسدن ب•آمز ، **عنوان العمل** (البيانات الخاصة بالطبع ان لم يكن ذكر العمل مسبقا) ، ص ــ ، فرانك ب • بريت ، معلومات تنطبق على تلك التي ذكرها آمز ، ريجينالد ج • كونور ، معلومات تنطبق على تلك التي ذكرها آمز ، آزريه د • فرانك معلومات تنطبق على تلك التي ذكرها آمز •

(جـ) وان لم تكن الجداول والأشكال والقوائم والخطابات وغيرها من الحواشي التي لا ترتبط مباشرة بالنص غاية في الايجاز وعدم التعقيد فانه يمكن وضعها في ملحق في نهاية الكتاب أفضل من وضعها في الحواشي واذا ما وضعت بهذا الشكل ، فان اشارة بسيطة سوف تفي بحاجة ذكر المراجع في النص •

الحواشي المرجعية : الأشكال الأساسية :

أولا : المراجع الكاملة

الأسلوب الأساسي : عند ذكر عمل ما لأول مرة في حاشية ، ينبغي أن يكون المدخل كامل المعلومات ، أي أنه يجب ألا يشتمل فقط على اسم المؤلف والعنوان والمجلد أو رقم الصفحة ، بل على الباحث أيضا أن يضيف الحقائق الخاصة بالطباعة • ومع ذلك ، فان الحقائق الخاصة بالطبع يمكن حذفها شريطة اشتمال المرجع في الببليوجرافيا (قائمة المصادر) • وبمجرد ذكر عمل ما فانه يمكن وضع الاستشهادات التالية لذلك العمل في صورة موجزة •

ومع وجود بعض الاستثناءات ، مثل المراجع الخاصة بالأعمال القانونية والكلاسيكية والمخطوطات وبعض الوثائق العامة والبحوث والأطروحات ــ التي سيجري مناقشتها فيما بعد ــ فان الباحث عليه أن يشير عنه مدخل

كل حاشية الى جميع بنود المعلومات المذكورة بالترتيب المبين فيما بعد والمحافظة على الترتيب بغض النظر عن البنود المحذوفة .

فبالنسبة للكتاب يجب أن يكون مصدر المعلومات ، باستثناء رقم (أو أرقام) الصفحة هو صفحة العنوان ، أما بالنسبة للدورية فيجب أن يكون الغلاف أو المقال ذاته .

(أ) بالنسبة للكتاب :

١ ــ اسم المؤلف أو المؤلفين .

٢ ــ عنوان الكتاب .

٣ ــ اسم محرر النشر أو المترجم ، لو وجد .

٤ ــ اسم السلسلة التي يظهر فيها الكتاب ، لو وجدت ، ورقم المجلد أو الرقم في السلسلة .

٥ ــ حقائق النشر ، وتتكون من :

(أ) العدد الكلي للمجلدات ، اذا ما كانت متصلة بالموضوع .

(ب) رقم الطبعة ، اذا كانت هناك طبعة غير الأولى .

(جـ) مكان النشر .

(د) اسم وكالة النشر .

(هـ) تاريخ النشر .

٦ ــ رقم المجلد ، اذا كان ذلك ضروريا .

٧ ــ رقم الصفحة (أو الصفحات) .

(ب) بالنسبة لمقال في دورية

١ ــ نفس (١) المذكور من قبل .

٢ ــ عنوان المقال .

٣ ــ اسم الدورية •

٤ ــ رقم مجلد الدورية وعدده ، (ان وجد) •

٥ ــ تاريخ المجلد أو تاريخ الصدور •

٦ ــ رقم (أرقام) الصفحة •

وسوف نناقش الآن بالتفصيل مواد المعلومات المدونة في أ و ب طبقا لرؤوس موضوعاتهما المنفصلة :

١ ــ **اسم المؤلف :** يذكر اسم المؤلف بترتيبه الطبيعي ــ روبرت جون بلانك ــ ثم اتبعه بفاصلة • يذكر الاسم (الأسماء) الأولى ، وليست الحروف الأولى باستثناء مشاهير الكتاب الذين اعتادوا على استخدام الحروف الأولى من أسمائهم الأولى (ومثال ذلك ، د•هـ • لورانس ، ت•س• اليوت و•ب• بيتس ، ب•ج• دودهاوس ، ج•ب•س• هالدين) أما بالنسبة للمؤلف الذي تظهر أسماؤه الأولى في بعض أعماله وتظهر الحروف الاولى من أسمائه الأولى في بعضها الآخر ، فان المراجع التذييلية الخاصة به يجب أن تدون الاسم ومثال ذلك : هـ (هنري) و ر (روبرت) اندرسن • أما بالنسبة للأعمال التي توضح فيها الأسماء الأولى بالكامل ، فعلى الباحث أن يذكر الاسم مثل هنري روبرت أندرسن •

واذا ما كانت صفحة العنوان أو السطر الذي يتصدر المقالة مشيرا الى مؤلفها تحمل اسما مستعارا يعرف بأنه خاص بمؤلف معين، فان الاسم الحقيقي يتبع الاسم المستعار مع وضعه بين قوسين• وعلى أية حال، يجب أن نتوقع أسماء مستعارة مألوفة لنا مثل أناتول فرانس ، وجورج اليوت ومارك توين •

واذا ما ذكر اسم مستعار على صفحة العنوان فانه يجب وضع المختصر « Pseud مستعار » محصورا بين هلالين بعد الاسم مباشرة ومثال ذلك :

Helen Delay (Pseud)

وان لم تكن اشارة الاستعارية مبينة على صفحة العنوان ، الا أنها مع ذلك

حقيقة واقعة ، فانه يجوز وضع المختصر Pseud « بين قوسين » بعد الاسم

مثـــل : Helen Delay (Pseud)

٢ ــ واذا لم تذكر صفحة العنوان اسم أي مؤلف أو أنها تشير الى العمل على انه غفل من الاسم ، في حين أن حق التأليف قد تأكد بشكل قاطع ، فانه يمكن وضع اسم المؤلف بين قوسين قبل العنوان (هنري لى• بلاك) •

أما بالنسبة لعمل قام به أكثر من مؤلف ، فانه يجب وضع الاسماء بالكامل وبترتيبها الطبيعي ، مع فصلها عن بعضها بفواصل واتباع الفاصلـــة الأخـــيرة بكلمة « و » (« و » بدون فاصلة بين اسمين) ولو أن العمل قام بـــه أكثـــر من ثلاثة مؤلفين ، فانه من المعتاد أن توضع في الحاشية (وليس في البيليوجرافيا) اسم المؤلف الأول فقط المذكور على صفحة العنوان وان نتبعه أما بكلمـــة « et al » (at alii) أو بالمرادف الانجليزي and others وآخرون ، ويجب التأكيد أنه يجب استخدام طريقة موحدة في ثنايا البحث بأكمله • واذا ما وقع اختيارك على « et al » أو «and others» ، يذكر قبلها فقط اسم المؤلف الأول •

وبالنسبة للمؤلفين المشتركين ذوي الاسم العائلي الواحد ، يذكر كل اسم بالكـــامل في المرجـــع الأول (سيـــدني ويب وبياتريس ويب وليس سيـــدني وبياتريس ويب) وفي المراجع التالية أكتب ويب وويب وليس الويبس •

ورغم أن صفحات العناوين قد تتضمن بعد أسماء المؤلفين ألقابا مثـــل دكتور ، أستاذ ، رئيس ، جنرال ، أو أية درجات أكاديمية أو مراكز رسميـــة يشغلها المؤلفون ، فان كـــل هذا يحذف باستثناء الأمثلة النادرة التي تكون لها فيها أهمية خاصة بالنسبة للموضوع قيد المناقشة •

وقد يكون المؤلف هيئة مشتركة ــ قطر أو دولـــة أو مدينة أو هيئـــة تشريعية أو معهد أو جمعية أو شركة تجارية أو أشباهها •

وبعض الأعمال ــ التي تكون في غالبيتها أعمال تجميع ــ ينتجها مجمعون أو محررون أكثر مما هم مؤلفون •

وعندما لا يحمل عمل ما اسم المؤلف أو المحرر أو المجمع ، تبدأ مراجع الهامش بعنوان العمل ، وليس (باستثناء الأمثلة المتناهية الندرة) بكلمة « غير معروف » •

٢ ــ **عنوان المصدر** : يذكر عنوان الكتاب كما يظهر على صفحة العنوان• كذلك عنوان المقال المشار اليه كما ورد في الدورية وكما ظهر في رأس المقالة، ويتبع باسم الدورية مع وضع فاصلة بينهما ويلتزم الباحث بالضرورة بخواص الهجاء وكذلك بعلامات التنقيط داخل العناوين ولكن تكتب الحروف بحيث تتمشى مع الخطة المتبعة في البحث بوجه عام •

ثم يضع الباحث خطا تحت عنوان المصدر الكامل ، أي تحت عنوان الكتاب واسم الدورية • واقتبس (أي وضع بين علامات اقتباس) عنوان المقال في الدورية • ثم علامة فاصلة بعد عنوان الكتاب وبعد عنوان المقال واسم الدورية •

Arthur C. Kirsch, *Dryden's Heroic Drama* (Princeton, N. J. : Princeton University Press, 1964). p. 15.

Samuel M. Thompson, « The Authority of Law », Ethics, LXXV (October, 1964), pp. 16-24.

وبما أن رؤوس المواضيع المطبوعة بأحرف طباعية كبيرة ، سواء كان ذلك على صفحات العناوين أو على رؤوس الموضوعات ، تستخدم عادة عنوانا يتكون من سطرين أو أكثر ، ولما كان من الضروري حذف علامات التنقيط عند أطراف رؤوس الموضوعات المكتوبة بأحرف كبيرة ، فمن الضروري اضافة علامات التنقيط للعنوان في كثير من الحالات وغالبا ما يحدث هذا في العناوين التي تتكون من عنوان رئيسي وآخر فرعي • ففي المثال التالي :

The Early Growth of Logic in the Child : Classification and Seriation.

« النمو المبكر للمنطق في الطفل : تصنيفه وترتيبه » .

يظهر العنوان الفرعي « تصنيفه وترتيبه » على سطر منفصل ولا توجد علامة تنقيط تتبع « الطفل » . ولكن اذا أخذنا صورة طبق الأصل للعنوان من صفحة العنوان فانه سيظهر خطأ كما يلي .

النمو المبكر للمنطق في الطفل تصنيفه وترتيبه .

ولكن اضافة النقطتين بعد كلمة طفل يوضح المعنى . ويكون صحيحا على النحو الآتي :

النمو المبكر المنطق في الطفل : تصنيفه وترتيبه .

٣ – **أسماء المحررين والمجمعين والمترجمين** :فلو كان على صفحة العنوان اسم محرر أو مجمع أو مترجم بالاضافة الى اسم المؤلف فان اسم المحرر أو المجمع أو المترجم يضاف بعد العنوان ، على أن يسبق الاسم « محرر ed. أو « مجمع Comp أو « مترجم trans » حسبما يتلاءم مع الغرض (وقد يكون للعمل الواحد محرر ومترجم ومؤلف) .

Helmut Thielicke, Man in God's World, trans. and ed. by John W. Duberstein (New York and Evanston : Harper and Row, 1963), p. 43.

هيلموت ثيليكي ، الانسان في عالم الله ، ترجمه وحرره جون . دوبر شتين (نيويورك وايفانستون : هاربرورو ١٩٦٣) ، ص ٤٣ .

وشبيه بهذا الاسلوب تقييد عمل اسم مؤلف متضمن في العنوان وفي مثل هذه الحالة يحذف التقييد المنفصل لاسم المؤلف .

The Works of Shakespear, ed. by Alexander Pope (6 vols., London, Printed for Jacob Tonson in the Strand, 1723-25) II, 38.

أعمال شكسبير ، حررها الكساندر بوب (٦ مجلدات ، لندن : مطبوع لصالح جيكوب تونسون في الستراند ، ١٧٢٣ – ١٧٢٥) ، ٢ ، ٣٨ .

ورغم أن الاسلوب السابق ذكره هوالاسلوب المتبع في المراجع والمستخدم بصفة شائعة لمثل هذا العمل ، الا أن بحثا يتناول عمل الكساندر بوب يجب أن يسبق اسمه كمحرر العنوان . فيكون كالتالي :

Alexander Pope, ed., *The Works of Shakespear*, (6 vols., Printed for Jacob Tonson in the Strand, 1723-25), II. 38.

الكساندر بوب ، محرر ، أعمال شكسبير (٦ مجلدات ، لندن : مطبوع لصالح جيكوب تونسون في الستراند ، ٧٢٣ ــ ١٧٢٥) ، ، ٣٨ .

٤ ــ **اسم الكاتب المقدم :** التصدير والمقدمة .

عندما يشتمل الكتاب على تصدير أو مقدمة كتبها شخص مرموق فعادة ما تظهر على صفحة العنوان متضمنة مع اسم المؤلف . كالمثل التالي :

داج همرشولد ، **العلامات** ، مع مقدمة بقلم و. هـ. أودن (نيويورك : مؤسسة الفريد أ . نوبف ، سنة ١٩٦٤) .

٥ ــ **اسم السلسلة :** عادة ما تنشر الكتب والكتيبات كأجزاء من سلسلة ذات اسم معين (مثال ذلك : أعمدة مؤلفي أوكسفورد ، الدراسة المنهجية للعمل الاجتماعي ، دراسات في تاريخ الحضارة الغربية) ولكن من الضروري أولا ملاحظة الفرق بين السلسلة وبين العمل المتعدد المجلدات ، وبين الدورية ذلك لأن لكل منهم أسلوبه الخاص الذي يفضله والاختلاف الرئيسي فيما بينهم هو خطة النشر .

فالعمل المتعدد المجلدات هو عمل يقع داخل حدود معينة تم تحديدها بوضوح الى حد ما قبل النشر وسيشتمل على عدد من المجلدات المرتبطة بنفس الموضوع . وقد تكون جميع المجلدات من انتاج مؤلف واحد وتحمل جميعها نفس العنوان (رقم ١) أو يحمل كل منها عنوانا مختلفا (رقم ٢) وقد تكون من انتاج عدد مختلف من المؤلفين وتحمل عناوين مختلفة . وفي الحالة

الأخيرة يوجد محرر — أو ربما أكثر من محرر — للعمل الكامل الذي يحمل عنوانا شاملا (رقم ٣) •

Paul Tillich, Systematic Theology (3 vols., Chicago, University of Chicago Press, 1951-53), II, 48.

(١) بول تيليخ ، علم اللاهوت المذهبي (٣ مجلدات ، شيكاغو : مطبعة جامعة شيكاغو ، ١٩٥١ — ١٩٥٣) ، ٢ ، ٤٨ •

Cerald E. Bentley, The Jacobean and Caroline Stage, vols. I-II : Dramatic Companies and Players, vols., III-V, Plays and Playwrights (Oxford, Clarendon Press, 1941-56).

(٢) جيرالد أي • بنتلي ، **المسرح اليعقوبي والكارولايني** مجلد ١ ، ٢ : الفرق والممثلين المسرحيين ، مجلد ٣ جـ ٥ : **مسرحيات وكتاب** (أوكسفورد مطبعة كلارندون ، ١٩٤١ — ١٩٥٦) •

Gordon N. Ray, Gen. ed., An Introduction to Literature, vol. I : Reading the Short Story, by H. Barrows, vol. II : The Nature of Drama, by Hefner, vol. III : How does a Poem Mean, by J. Ciardi, vol. IV : The Character of Prose, by W. Douglas (4 vols.. Boston, Houghton Mifflin Company, 1959).

(٣) جوردون ن • راي ، محرر عام ، **مقدمة للأدب** ، م١ : **قراءة القصة القصيرة** ، بقلم هـ • باروز ، م٢ : **طبيعة الدراما** ، بقلم هـ • هفنـر ، م٣ : **ما تحمله القصيدة من معنى** ، بقلم ج • سياردي ، م ٤ : **طبيعة النثر** ، بقلم دوجلاس (٤ مجلدات : بوسطون : شركة هوتون مفلين ، ١٩٥٩) •

ب — **والسلسلة** عبارة عن مشروع مستمر ، الغرض منه أن ينشـر من وقت لآخر كتبا أو كتيبات بقلم مؤلفين مختلفين في مواضيع تتباين بشكل شاسع حول حقل معين أو نوع من فروع المعرفة أو مجال اهتمام • والسلاسل المسماة يقوم برعايتها ناشرون ومعاهد ووكالات حكومية وجمعيات وشركات تجارية وصناعية وهكذا • ومن الطبيعي أن يحمل كل عمل رقما في السلسلة • ويلي

اسم السلسلة عنوان العمل الفردي • ويستخدم الاسلوب المسلم به الخاص بالأحرف الكبيرة ، الا أن الاسمـاء لا يوضع تحتهـا خط أو تحصر بـين علامتي اقتباس •

Maximilian E. Novak, Defoe and the Nature of Man, Oxford English Monographs (London : Oxford University Press, 1963), p. 45.

ماكسيمليان اي • نوفـاك ، **ديفو وطبيعة الانسان** ، مقالات اكسفـورد الانجليزية (لندن : مطبعة جامعة اكسفورد ، ١٩٦٣) ، ص ٤٥ •

National Industrial Conference Board, Research and Development, Studies in Business Economics, No. 82 (New York : National Industrial Conference Board, 1963), p. 21.

مجلس المؤتمر الصناعي القومي ، **البحث والتطوير** ، دراسات في اقتصاديات المشروعات التجارية ، رقم ٨٢ (نيويورك : مجلس المؤتمر الصناعي القومي ١٩٦٣) ، ص ٢١ •

تنشر الدورية في فترات محددة يوميا : أسبوعيا ، شهريا ، فصليا (مرة كل ثلاثة شهور) •

يتم ترقيم الاعـداد على التوالي • وفي الغالبية العظمى ، يتكون كل عدد من مقالات كتبها مؤلفون مختلفون • ويبدو بالنسبة لهذه المراجع أن الاسلوب المناسب ليس موضع مناقشة • ومع ذلك ، فانه في بعض الأحيان يكرس عدد بأكمله لبحث طويل لمؤلف واحد • وفي بعض الأحيان يحتل هذا العدد مكانة العدد المعتاد الذي يشتمل على المقالات المتعددة ، وفي أحيان أخرى يحتل عددا اضافيا ، وفي كلتا الحالتين فان عملية تسجيله تثير مشكلة : فهـل يجب أن يتوافق مع أسلوب النشرة الكاملة أو يتوافق مع أسلوب الجزء المكون لشيء واحد ؟ والاجابة من وجهة نظر الدورية والمكتبات هي أن مثل هـذا البحث قد نشر في الدورية • اذن فان الاشارة اليه يجب أن تكون بطريقـة

المقال المعتادة ، الا اذا كانت العلامة المميزة الخاصة به متضمنة في المرجع كما هو مبين على غلاف العدد (مثل : ملحق اضافي ، عدد خاص) .

الياس فولكر ، « تقرير عن بحث في أسواق رأس المال » ، **مجلة المال** ، ٣٠ ، ملحق (مايو ١٩٦٤) ، ١٥ .

Eias Folker, « Report on Research in the Capital Markets », Journal of Finance, XXX, Supplement (May, 1964), p. 15.

٦ ــ حقائق النشر :

تعتبر المعلومات الخاصة بالطباعة والنشر ذات أهمية خاصة لأن حقائق عن النشر تشتمل على المكان (المدينة) ، والناشر ، والتاريخ ، وتشتمل أيضا عند الضرورة على العدد الاجمالي للمجلدات ، وعلى الطبعة ، يجب اعطاؤها للكتب المطبوعة ، والدراسات الحقلية ، والكتيبات ، والمواد المنشورة على آلات النسخ وآلات التصوير أو على أية آلة أخرى للنسخ ولكن تراعى الاستثناءات الآتية :

نوع العمل العلمي	الاستثناءات	المعلومات الطباعية
الأعمال الكلاسيكية	احذف	جميع حقائق الطبع
الأعمال القانونية وبعض الوثائق العامة	احذف عادة	كل حقائق الطبع باستثناء التاريخ
القواميس ودوائر المعارف العامة والاطالس	احذف	كل حقائق الطبع باستثناء الطبعة والتاريخ
الدوريات بوجه عام	احذف	كل شي ما عدا التاريخ

١ ــ رقم المجلدات : الرقم ضروري في أي مرجع يشير الى عمل متعدد المجلدات ككل ، وعلى أية حال ، فانه يمكن تضمينه في أي مرجع يشير الى

العمل فيكتب على سبيل المثال ، « ٢ مجلد » وليس « مجلدات ٢ » ثم تضاف فاصلة منقوطة •

٢ ـ رقم الطبعة : يعتبر ضروريا بالنسبة لأيـة طبعة غير الطبعة الاولى ويكتب على سبيل المثال : « الطبعة الأولى ، مراجعة » أو « الطبعة المراجعة الأولى ، فيلاحظ أن هناك اختلافا » أو الطبعة الثانية واتبعها بفاصلة منقوطة•

استثنـاء : اذا ما ذكرت كلتـا الحقيقتين السابقتين ، فانـه يمكـن فصلهما بفاصلة مع وضع فاصلة منقوطة بعد الطبعة •

٣ ـ مكـان الطبع : عنـد ظهور أسماء عدة مدن بعد اسم الناشر يذكر الإسم الاول الذي يعتبر المكتب الرئيسي لشركة النشر ثم اتبعه بنقطتين • اذا كانت المدينـة مشهورة بوجـه عـام ، اذكر الدولة أيضـا مستخدمـا الاختصار القياسي : ومثـال ذلك ، « جلنكو ، ال » حـدد كامبردج بكتابه « كامبردج ، انجلترا » (ولكن لا تختصر كلمة شركة «انج» ، الا اذا كـانت متبوعـة بـ « مطبعة جامعة كامبردج » ، « كامبردج ، ماس » الا اذا اتبعت بـ « مطبعة جامعة هارفارد ») • وبالنسبة للمدن الاجنبيـة ، يستدم الاسـم الانجليزي اذا ما كـان لهـا اسـم انجليزي مثل : كـولون Cologen وليس كـولن Kolon ، وميونـخ Munich وليس منشـن Munchen وفلورنسـا Florence وليس فـيرنز Ferenze ، وبـادوا Padua وليس بادوفـا Padova ، وميـلان Milan وليس ميـلانو Milano

ومن الجائز أن تذكرهما معـا عندمـا يكون العنـوان ـ علـى سبيل المثال ـ « شيكاغو ولندن » •

وعندما لا تذكر صفحة العنوان مكان النشر اكتب (لا مكان
(n.p. = no place

٤ ـ **اسم وكالة النشر** (*) : على الباحث أن يتبع الأسلوب الذي اتبعه الناشر في كتابة اسم الشركة باستثناء « الـ » الموجودة في البداية فيجب حذفها ويلتزم بالهجاء وعلامات التنقيط ، واذا ما كانت كلمات مثل « و » « شركة اخوة » يتم هجاؤها أو كتابتها على النحو التالي

« Bros », Co.

واذا ما ظهر في صفحة العنوان أن عملا ما قد تم نشره مشاركة ، فان الاستشهاد يجب أن يشير لكلا الناشرين كما يلي : نيويورك : الفريد • أ نويف ومطبعة فيركنج ، سنة ١٩٦٦ بوسطون : جن وشركاه ، سنة ١٩٦٤ ، مونتريال : المطبعة المستديرة ١٩٦٤ •

وقد يذكر في صفحة عنوان الكتاب أن المصدر أصدره فرع من فروع دار نشر ، ففي هذه الحالة يذكر كلا الاسمين ، وأي استشهاد من الكتاب يجب أن يشتمل على كليهما ومثال ذلك : كامبردج : مطبعة بلنكاب التابعة لمطبعة هارفارد عام ١٩٦٥ •

واذا ما تم نشر عمل ما بواسطة مؤسسة أو جمعية أو ما شابههما ، مع ظهور اسمها على صفحة العنوان بالاضافة الى اسم الناشر ، فانه ينبغي أن يشتمل المرجع على كلا الاسمين : نيويورك : مطبعة جامعة كولومبيا لصالح الجمعية الجغرافية الامريكية سنة ١٩٤٧ •

واذا ما أعيد عمل ما في تاريخ لاحق بواسطة ناشر مختلف ، فان هذه الحقيقة تجدر الاشارة اليها في بطاقة المدخل الخاصة بهذا العمل في فهرس بطاقة المكتبة • وتعتبر مثل هذه المعلومات مفيدة بوجه خاص لتحديد موضع بعض الاعمال القديمة التي يصعب ايجادها •

(*) استخدمنا المصطلح الاكثر اتساعا « وكالة النشر » وفضلناه على استخدام الناشر لان بعض الأعمال تقوم بنشرها جمعيات ومعاهد التعليم والتجارة والمصارف واشباهها ، وهم لا يعتبرون ناشرين بطبيعتهم . وقد استخدم هذان المصطلحان بصفة تبادلية في هذا الفصل .

ولا تترجم أجــزاء لأسمــاء النــاشرين الاجانب حتى ولــو تم تحــويل اســم مكان النشر الى العربية (كما يجب أن يكون كذلك) اكتب على سبيل المثـــال « Comany » or ولـــيس « Cie » Compagnie واكـــتب « et Frére » وليس « and Bro. » أو « and Brother ».

من الجائز استخدام الاشكال المختصرة لأسمــاء الناشرين حسبما هــو مبين بالنسبة للناشرين الامريكيين في كتاب « Books in print » والــذي يصدره سنويــا ر.ر. بوكــر وشركــاه ، وبالنسبة للناشرين البريطانيين في كتـــاب « Reference Catalogue of Current Literature » الــذي ينشره ج. هويتيكر وولده ليمتــد.

ويفضل اتباع أسلوب موحد في ثنايا الكتاب أو البحث ، ولا تستخــدم الصيغة الكاملة بالنسبة لبعض الناشرين والصيغــة المختصرة لبعضهم الآخر.

وقــد جرت العادة منذ فترة طويلة في بعض فروع المعرفــة وفــي بعض المجالات ، بــأن استشهاداتهم تحذف أسمــاء الناشرين . فهي تظهــر علــى سبيل المثال : « نيويورك ١٩٦٥ » « New York, 1965 » أو : « ٢ مجلــد الطبعــة الثـــالثة ، نيويــورك ١٩٦٥ « 2 Vols. 3rd ed. » « New York, 1965 » لاحظ أنه عند عدم ذكر النـــاشر ، فـــان الفاصلــة تلي اسم المدينة بدلا من النقطتين.

٦ ــ **تاريخ النشر**

عــادة ما يظهر التاريخ على صفحــة العنوان أثنــاء ذكر اسم النـــاشر أو في الصفحــة الأولى مع تاريخ حق النشر . وقــد يوجد أكثر من تاريــخ لحق النشر ، واذا كان الامر كذلك يعتبر آخر تاريخ هو التاريخ الذي صدر فيه العمل . ولكن قد يظهر تاريخ أو أكثر علاوة على تاريخ حــق النشر . ولكن اذا كانت هذه التواريخ تشير الى اعادة الطبعا تأو الى طبعات جديدة

فانـه يجب التغاضي عنها ـ فتاريخ حـق النشر هـو التاريخ الذي يجب استخدامه ـ الا اذا كان التاريخ موجودا على صفحة العنوان .

واذا لـم يوجـد تاريـخ اكتب (بـدون تاريـخ no date) فيكون :

نيويورك : جروسيت ودنلاب ، بدون تاريخ

New York : Grosset and Dunlap, n.d.

ولكـن لو حققت العمـل بطريقـة أخـرى غـير صفحـة العنوان فيوضع التاريخ بين أقواس :

نيويورك : جروسيت ودنلاب (١٩٣١)

New York : Grosset and Dunlap (1931).

وعندما تكون الاشارة لعمل كامل متعدد المجلدات ـ وتم نشره فـي خـلال فترة تزيد عن العام ، فان تواريخ النشر الشاملة تظهر كمـا يلـي : ١٩٦٠ ـ ١٩٦٥ . ولكن اذا كانت الاشـارة لمجلد واحد من العمل ، فانـه من الطبيعي ألا يذكر سوى تاريخ نشر هذا المجلد .

أمـا بالنسبة للاشارة لعمل متعدد المجلدات ومـا زال يجري طبعه فان التاريخ يتلوه شرطة فيصبح : ١٩٦٥ ـ

توضع جميع حقائق الطبع مع بعضها طبقا لترتيبها حسب تسجيلها بـين هلالـين ، ويلاحظ أنـه عند الاستشهاد بمرجـع معـين (صفحة أو مجلد) فهو يتبـع حقائق الطبـع على أن تسبقـه فاصلة ويلاحظ أيضـا أنـه عندما تشتمل الحقـائق على مادتين فانه يتم فصلهمـا بفاصلة . كمـا أن « n.p. » قد تعني no place المكـان غـير مذكور » أو no publisher « الناشر غير مذكور » أو لتحل محل كليهما .

وتحذف في المراجع الخاصة بالدوريات كل من المكان والناشر ، باستثناء

الدورية الاجنبية ذات التداول المحدود حيث يكون من الأفضل ذكر مكان النشر .

Jack Fishman, « Un grand homme ands son intimité : Churchill, « Historia (Paris) , No 220 (Nov. 1964) , PP. 68494.

٧ ـ اسم المجلد :

اذا كان المرجع لعمل يتكون من أكثر من مجلد فيجب أن يذكر المجلد ورقم الصفحة . واذا كانت المجلدات قد نشرت في سنوات مختلفة ، فيجب أن يبين المرجع هذه الحقيقة اما باعطاء تواريخ نشر شاملة مع وضع رقم المجلد بعد حقائق النشر ، ومثال ذلك :

Paul Tillich, Systematic Theology (3 vols., Chicago : Uuiversity of Chicago Press, 1951-63) , I,45.

بول تيليخ ، علم الديانات التصنيفي (٣ مجلدات ، شيكاغو مطبعة جامعة شيكاغو ، ١٩٥١ ـ ١٩٦٣) م١ ، ٤٥ .

أو باعطاء تاريخ النشر فقط للمجلد المعين المشار اليه ويوضع رقم المجلد قبل حقائق النشر .

Paul Tillich, Systematic Theology, I (Chicago : University of Chicago Press, 1951) , 45.

بول تيليخ ، علم الديانات التصنيفي ، م ١ (شيكاغو : مطبعة جامعة شيكاغو ، ١٩٥١) ، ٤٥ .

ويعتبر وضع رقم المجلد قبل حقائق النشر مخالفا للأسلوب المستخدم عادة في الاستشهاد بالكتب ، الا أنه جائز في حالة مثل تلك التي ذكرناها كما أنه يتمتع بميزة اعطاء تاريخ ذلك المجلد بوجه خاص .

ويجب التعبير عن أرقام المجلدات بأرقام رومانية كبيرة ، بغض النظر عما اذا كان يعبر عنها في الاعمال ذاتها بالرومانية أم بالعربية .

وعـادة ما تشير المراجـع الخاصـة بالدوريات باستثنـاء الجرائـد والمجلات الشعبية (الاسبوعية أو النصف شهرية أو الشهرية) الى رقم المجلد متبوعا بالشهر والسنة محصورا بين هلالين •

Don Swanson, « Dialogue with a Catalog », Library Quarterly, XXXIV (December, 1963), 113-25.

دون سوانسون ، « حـوار مـع فهرس » ، المكتبة ربـع السنوية ، ٣٤ (ديسمبر ١٩٦٣) ، ١١٣ ــ ١٢٥ •

واذا ما ورد العدد بعد المجلد ، فانك لست محتاجـا الا الى ذكر السنة فقط .XXXIV, No. 4 (1963) ٣٤ ، العدد ٤ (١٩٦٣)

أمـا بالنسبـة للدوريـات التي تم نشرها في أكثر من سلسلـة مـن المجلدات فانه يجب تحديد السلسلة الخاصة بها ورقم المجلـد • ومثـال ذلـك :

سلسلـة جديـدة New Series (N.S.) وسلسلـة قديمـة Old Series (O.S.) سلسلـة ثانيـة 2nd Series or (2nd Ser.)

وبالنسبة للجرائد والمجلات الشعبية التي تنشر أسبوعيا أو نصف شهريا أو شهريـا ، فانـه يتم حذف أرقام المجلدات بصفة عاديـة ، ويتم التعرف فورا على تلك الدوريات من تواريخها •

Robert Clairborne, « Digging up Prehistoric America », Harper's, April, 1966, PP. 69-74.

روبرت كليربورن ، « التنقيب عـن أميريكا ما قبـل التاريخ » هاربر ، ابريل ١٩٦٦ ، ص ٦٩ ــ ٧٤ •

٨ ــ رقم الصفحة أو الصفحات :

أشر الى الصفحـة الواحـة كما يلـي : P. 60 « ص ٦٠ » وفي حالـة

استخــدام أكثر من صفحــة تجب الاشـــارة اليهـــا علـــى النحـــو التـــالي : « PP. 60-61 ص ٦٠ — ٦١ » ولـــيس « 60-1 ص ٦٠ — ١ » ، وشبيـــه بذلك اكتب « PP. 140-42 ص ١٤٠ — ٤٢ وليس « PP. 140-2 ص ١٤٠ — ٢ » • واذا كـــان العـــدد الاول في الرقم الثاني أعلى من ذلـــك المذكـــور في الرقـــم الاول ، اكتب الرقمين بالكـــامل PP. 295-315 ص ٢٩٥ — ٣١٥ » وليس « « PP. 295-15 ص ٢٩٥ — ١٥ » •

وتستخـــدم أرقـــام الصفحات المضبوطـــة تفضيلا على الاشـــارة التالية « Pages 80-82 and following pages 80-82 ff. » صفحـــات ٨٠ — ٨٢ والصفحات التالية ، وبما أن « أ » تشير فقط الى صفحة واحدة تلي الرقم المذكور مباشرة فانه يجب تحاشيها • ومثال ذلك ، اكتب « ص ٨٠—٨١ » وليس PP. 82 f ص ٨٠ ولاحقتها » •

ويجب استخدام Passim — (here and there) هنا وهناك فقط عند الاشارة الى عدد من الصفحات الشاملة التي تغطي مساحة لها اعتبارها مـــن نص أو فصل أو قسم طويل آخر ومثال ذلك 80-95, Passim ص ٨٠ — ٩٥ هنا وهنـــاك ، Chap. ii Passim ، هنـــا وهنـــاك ، الفصـــل الثـــاني ويمكـــن لكلمـــة Passim هنا وهناك » أن تلي أو تسبق المرجع المحـــدد •

٩ — حذف المختصرات :

« vol» = م » و « P = ص » : في مرجع يشتمل على رقم المجلـــد والصفحة ، عـــادة ما يتم حذف المختصرات والصفحـــة ، « vol. » = م » و « P » = ص » •

W.T. Jones, A History of Western Philosophy (New York : Harcourt, Brace and Co., 1952), II, 940.

و. ت. جونز ، **تاريخ الفلسفة الغربية** (نيويورك : هاركوت ، بريس وشركاه ، سنة ١٩٥٢) ، ٢ ، ٩٤٠

وفي بعض أنواع المراجع ، قد يؤدي حذف « Vol. » = م » و « P = ص » الى الغموض . وفيما يلي على سبيل المثال ، يعتبر رقم المجلد هو رقم السلسلة أكثر مما هو رقم للعمل ذاته .

Leonard L. Watkins, Commercial Banking Reform in the United States, Michigan Business Studies, vol. VIII, No. 5 (Ann . Arbor : University of Michigan, 1938), P. 464

ليونارد ل. واتكنز ، **الاصلاح المصرفي التجاري في الولايات المتحدة** ، دراسات في المشاريع التجارية في ميتشجان ، م ٨ ع ٥ (آن آربور : جامعة ميتشجان ١٩٣٨) ، ص ٤٦٤ .

وفيما يلي نجد أن العلاقة بين العنوانين أكثر وضوحاً عند ذكر رقم المجلد :

Gabriel Marcel, The Mystery of Being, Vol. II.: Faith and Reality (Chicago : Henry Regnery Co., 1960), P. 19.

جابرييل مارسل ، **سر الوجود** ، م ٢ : **الايمان والحقيقة** شيكاغو : هنري رجنري وشركاه ، ١٩٦٠ ، ص ١٩ .

وعند ذكر تقسيم آخر للعمل بالاضافة الى المجلد والصفحة ، فان هذا التقسيم يجب تعيينه بالتحديد حتى لو أن اختصارات Vol. = م » و « P ص» قد تم حذفها .

Paul Tillich, Systematic Theology (Chicago : University of Chicago Press, 1951-63), I, Part II, 165.

بول تيليخ ، **علم الديانات التصنيفي** (شيكاغو : مطبعة جامعة شيكاغو ، ١٩٥١ — ١٦٣) ، ١ ، جـ ٢ ، ١٦٥ .

الأجزاء التي تستخدم فيها الأرقام العربية :

تستخدم الارقام الرومانية الكبيرة في الاشارة الى أرقام المجلدات

باستثناء المراجع القانونية وبعض المجلات العلمية • وهي تستخدم أيضا في الاشارة للكتب وللأجزاء في بعض الحالات وفي الاقسام ، وفي فصول (المسرحيات) الا اذا كانت تنطبق على بعض الاعمال الكلاسيكية وغيرها من الأعمال القديمة • وتستخدم الأرقام الرومانية (i, ii, iii, iv, ix, etc.) في الاشارة الى الفصول ، وصفحات التقديم في كتاب ، ومناظر المسرحية ومقاطع قصيدة شعرية •

الأجزاء التي تستخدم فيها الأرقام العربية :

تستخدم الارقام العربية في الاشارة الى الصفحات غير صفحات التقديم ، كما هو مبين بعاليه ، وأرقام الوثائق الواردة في مجموعات النقوش وأوراق البردي والمحارات •

العناوين التي يوضع خط تحتها أو توضع بين علامتي اقتباس :

ان جزءا كبيرا من عناوين الأعمال المكتوبة سواء منشورة كانت أو غير منشورة قد يوضع تحتها خط أو توضع بين علامتي اقتباس ، معتمدة في ذلك على شكلها • والقاعدة العامة هي وضع خط تحت عناوين **الاعمال المنشورة بالكامل** — وهي التي تكتب بالخط المائل — ووضع علامتي اقتباس لحصر عناوين **الاجزاء المكونة** للأعمال المنشورة بالكامل ، وعناوين الاعمال **غير المنشورة** •

ومن المهم أن نلاحظ أنه رغم أن العمل المنشور عادة ما يتم التفكير فيه على أنه مطبوع ، الا أنه قد يكون قد تم انتاجه باستخدام طريقة تصوير الاوفست ، مثل الطباعة الحجرية أو الطباعة المستوية أو باستخدام عمليات مضاعفة النسخ مثل الاستنساخ والتصوير المضاعف والطباعة الحجرية المضاعفة ، واذا كانت تحمل دمغة الناشر ، فينبغي معالجتها على أنها مادة منشورة وليست على أنها غير منشورة •

(أ) وعلى الباحث أن يضع خطـا تحت عناوين الانواع التاليـة من المصادر المطبوعة :

الكتب ، الكتيبـات ، النشرات ، الدوريـات (الجرائد ، المجـلات ، الصحف الـدورية) **مجموعات النقوش ، أوراق البردى ، المحاريات ، المسرحيات ، الصـور المتحركـة ، السيمفونيات ، الاوبـرات ، القصص ، المقـالات ، قصائـد الشعر ، المحاضرات ، الخطب الدينية ، محـاضر الجلسات ، والتقارير** عنـد نشرها كل على حدة ، كمـا يلاحظ أن العنوان العام لعمل متعدد المجلدات وكذلك عنوان كل مجلد على حـده ـ ان وجد ـ يجب وضع خط تحته •

(ب) كما أن الباحث يضع علاماتالاقتباس حـول عناوين الأجزاء المكونة للطبعات الكاملـة : **الفصـول والتقسيمـات** الاخرى من الكتب ، المقـالات الـواردة في **الدوريـات ، القصص ، المقـالات ، قصائـد الشعـر ، المحـاضرات ، الخطب الدينية** وأمثـالها ممـا يرد في **المقتطفات الأدبيـة** المختارة أو المجموعات الشبيهة ، **القصائـد الشعريـة** القصيرة ، **المقطوعـات الموسيقيـة ، البرامـج الاذاعيـة والتلفزيونيـة ، التقـارير والمحاضرات والمذكرات والرسائل الجامعيـة والاطـروحـات العلمية** سواء أكانت مكتوبة على الآلة أم معدة بطريقة أخرى •

العنـاوين التي لا يجب وضـع خـط تحتهـا أو حصرهـا بـين أقواس « الاقتباس » أن جميع الكتب المقدمة لا يوضع تحتها خط ولا تحصر بين أقواس اقتباس •

كتابة العناوين بحروف كبيرة :

جرى العرف على استخدام خطتين في كتابـة عناوين الاعمال الانجليزيـة بحروف كبيرة ، ينبغي اتباع أسلوب منهما مـع استخدامـه بشكل ثابت

خلال البحث بأكمله في كل من حاشية الكتاب والمداخل البيليوجرافية وفي أي مكان آخر تظهر فيه العناوين • وهاتان الخطتان هما :

(أ) الكتابة بالأحرف الكبيرة للكلمتين الاولى والأخيرة والاسماء والضمائر والصفات والظروف والافعال •

(ب) الكتابة بالأحرف الكبيرة للكلمة الاولى وأسماء الأعلام وصفات الأعلام•

أما بالنسبة لعناوين الاعمال الفرنسية والايطالية والاسبانية فانها تكتب بالأحرف الكبيرة للكلمة الأولى وأسماء الأعلام مع استثناء الصفات المشتقة من أسماء الأعلام •

وفي عناوين الاعمال الالمانية تكتب بالأحرف الكبيرة الكلمة الاولى وجميع الأسماء والكلمات المستخدمة كأسماء • أما بالنسبة للصفات المشتقة من الاسماء ، فلا يكتب منها بالأحرف الكبيرة الا تلك الصفات المشتقة من أسماء الاشخاص •

ويوجد استثناء وحيد لاسلوبي الكتابة بالأحرف الكبيرة اللذين سبق ذكرهما هنا ، يمكن استخدامه في البحوث المتخصصة ، وهو يستخدم على سبيل المثال في حالة وجود طبعة خاصة من عمل ما أو مخطوط ، حيث تكون الطريقة الفعلية التي ظهر بها العنوان ذات أهمية خاصة •

المراجع المحذوفة :

اذا ظهر اسم المؤلف بالكامل في نص قريبا من رقم الحاشية عند ذكر مصدر ما للمرة الأولى فان ذكر لقب المؤلف فقط في النص يسمح بحذفه في الحاشية •

وشبيه بذلك ، لو ان كلا من الاسم وعنوان العمل قد تم ذكره في النص ، فانه يمكن حذفه في الحاشية ، والتي قد تشتمل حينئذ اما على حقائق الطباعة ورقم المجلد أو الصفحة أو المرجع فقط •

المختصرات :

في كـل من الحاشية والمواد الببليوجرافية ، يمكـن اختصار كلمـة تشير الى جـزء من المرجع اذا كـان متبوعا برقم • ويلاحظ أنـه في قائمـة المختصرات القياسية الواردة فيما بعد ، أن الكلمات التي تحتها خط ينبغي دائما وضع الخط تحتها ، ويجب أن يكون نوع الترقيم ـ رومانيا كبيرا كان أم صغيرا أم عربيا ـ التـالي لجزء ما هـو نفس نوع الترقيم المستخـدم في تحديد هـذا الجزء ، كمـا ينبغي أن يكون المختصر المكتوب هنا بحروف كبيرة ، مكتوبـا دائما بحروف كبيرة ، ولكن ليس من الضروري كتابـة المختصرات الأخرى بحروف كبيرة الا اذا كانت في بداية حاشية •

art. iv (plural, arts.), article — مقـال

b., born — ولـد

BK. I (plural, BKs In classical references an Arabic numeral is used), book.

كتاب (والجمـع كتب • وبالنسبة للمراجع الكلاسيكية يستخدم نظـام ترقيم عربي) •

C. 220 (plural, *co* « used in law citations only ») chapter.

فصل ٢٢٠ (الجمـع فصول (وتستخدم في الاشـارات القانونيـة فقط)

Ca. (*Circa*), about — حـوالي

Cf. Compare — قـارن

Ch. 3 (plural, *Chs* « used especiaily in light citations »). chapter.

فصل ٣ (الجمع فصول وتستخدم خاصة في الاشارات القانونيـة)

Chap ii (plural, chaps.) Chapter — فصل ٢ (الجمع فصول)

Col. *6* (plural, *Cols*), Column — عمود ٦ (الجمع أعمـدة)

***d*. died** — **توفي**

e.g. (example gratia), for example

على سبيل المثال ، مثلا ، ومثال ذلك .

ed. (plural, eds), edition , — طبعة (الجمع طبعات)

ed. (plural, eds), editor (« ed. » may also be used for « edited »)

محـــرر (الجمع) محررون (وقـــد تستخدم اختصـــارا لكلمـــة محرر)

et la. (et Alii), and others — وآخـــرون

et Seq. (et Sequens ; plural, et sqq.) and the following

وما يتبع ، وما يلي (والجمع : والتوابع ، والتوالي)

Fig. 2 (Plural. Figs), figure — شكـــل ٢ (الجمع أشكال)

i.e. (id est), that is — أي ان ، بمعنى ان

ibid. (ibidem), in the same place — في نفس الموضع

idem (never to be abbreviated id.), The same person

نفس الشخص

infra below — أسفل ، تحت ، أقل

1 (plural 11), line — سطر ، (الجمع أسطر وسطور)

Ms (plural, MSS), manuscript.

مخطوط ، مخطوطة (الجمع مخطوطات)

n. 5 (plural nn. note, footnote — حاشية ٥ (الجمع حواش)

n.d. no date — بدون تاريخ

n.n. no name — بدون اســـم

n.p., no place (may stand also for « no publisher »)

بدون مكان (كما يمكن أن تحل محل « بدون ناشر »)

No 12 (plural Nos.), Number — رقم (الجمع « أرقام »)

P. (plural. PP.), Page — صفحة (الجمع صفحات)

Par. (plural, pars.) , paragraph — فقرة (والجمع فقرات)

Passim, here and there (frequently preceded by et, « and »)

هنا وهناك (وعادة ما يسبقها الحرف « و »)

Pl. III (plural, Pls.), Plate — لوحة ٣ (الجمع : لوحات)

Pt. II (plural, Pts.) , Part — جزء ٢ (الجمع : أجزاء)

q.v. (quod vide), which see — انظر

s.v. (sub verb), under the word — تحت الكلمة

s.v. (sub voce), under the title — تحت عنوان

Sec. 9 (plural, secs., Section) — قسم

sic, thus — على هذا

Supra. above — أعلى ، فوق

trans., translated, translator. — مترجم ، مترجم

vs. 4 (plural, vss.), verse (in a reference to both verse and line a small Roman numeral refers to the verse). — مقطع شعري

(الجمع : مقاطع شعرية) (عند الاشارة الى كل من المقطع الشعري والسطر ، يشار الى المقطع الشعري باستخدام رقم روماني صغير) .

Vol. II (plural, vols. When followed by a number, vols when preceded by a number), volume — مجلد ٢ (الجمع : مجلدات عندما يتلوها رقم ، مجلدات عندما يسبقها رقم) .

وفي الامكان اختصار عناوين الصحف الدورية المشهورة ، ومطبوعات الجمعيات العلمية والقواميس ، وذلك باستخدام حروف كبيرة بدون مسافات أو نقط لتستخدم في الحواشي وليس في المراحل الببليوجرافية .

MLN, Modern Language Notes — مذكرات في اللغة الحديثة

PMLA, publications of the Modern Language Association.

مطبوعات جمعية اللغة الحديثة

OED, Oxford English Dictionary. — قاموس اكسفورد للغة الانجليزية

ومن المسموح به أيضا للكاتب الذي يتكرر استخدام المصدر لديه أن يبتكر مختصرا ليستخدمه بعد الاشارة الأولى الكاملة للمرجع •

الاستشهاد المأخوذ من مصدر ثانوي :

بالنسبة للاستشهاد بعمل مؤلف موجود في عمل مؤلف آخر ، فانه تنبغي الاشارة الى كل من العمل الذي وجد فيه المرجع (المصدر الثانوي) وعنوان العمل الذي ذكر فيه • وبوجه عام ، فانه يجب اتباع الأسلوب المبين في رقم (١) ، اما اذا كان تأكيد الاستشهاد أكثر أهمية بالنسبة للبحث ، فانه يتبع الأسلوب المبين في رقم (٢)

Archer Butler Hulbert, Portage Paths (Cleveland : Arthur H. Clark, 1903), p. 181, Quoting (or «citing») Jesuit Relations and Allied Documents, Vol. LIX, No. 41.

(١) آشر تيلر هولبرت ، سبل الحمل (كليفلاند : أرثر هـ • كلارك ، سنة ١٩٠٣) ص ١٨١ رقم ٤١ •

Jesuit Relations and Allied Documents, vol. LIX, No. 41, Quoted in (or «cited by» Archer Butler Hulbert, Portage Paths (Cleveland Arthur H. Clark, 1903), p. 181.

(٢) **العلاقات اليسوعية والوثائق المتعلقة بها** ، مجلد ٥٩ ، عدد ٤١ مقتبس به (أو مستشهد به في) آرشر بتلر هولبرت ، **سبل الحمل** (كليفلاند : آرثر هـ • كلارك ، ١٩٠٣) ، ص ١٨١ أو تستخدم الصيغة المعكوسة المذكورة أعلاه •

ثانيا : الطرق الاستثنائية في كتابة التذييلات :

الجرائد :رغم أن المراجع التي تشير الى مقالات الجرائد قد لا تشتمل على أكثر من اسم الجريدة ، والتاريخ ، ورقم الصفحة ، الا أنه سوف يكون من المناسب ذكر عنوان المقال واسم الكاتب اذا ما كان مذكورا • وفي بعض الأحيان يتم طبع جرائد العواصم الكبيرة في بعض البلاد الأجنبية يوم الأحد في أقسام منفصلة ومرقمة ، وفي مثل هذه الحالة يذكر رقم القسم واذا كان اسم الجريدة لا يشتمل على مكان نشرها فانه يجب وضعه بين هلالين ، باستثناء حالات الجرائد المتداولة على نطاق واسع مثل « وول ستريت جورنال Wall Street Journal » وكريستيان ساينس مونيتور Christian Science Monitor

Robert A. Amen, « Four Million Reside in Moblie Homes », New York Times, Oct. 21, 1962, Sec. 8, P. 1R (Reference to article in a Sunday edition, made up of several sections, separately paged).

روبرت أ • أمين ، « أربعة ملايين يسكنون في منازل متحركة » ، **نيويورك تايمز** ، أكتوبر ٢١ ، قسم ٨ ص ١ ر (اشارة الى مقالة ظهرت في طبعة الأحد المكونة من أقسام عديدة ، رقمت صفحات كل قسم بشكل منفصل) •

« Ike Favors More Force in War », *Palo Alto Times*, Oct 31, 1966, p. 4 (Reference to article in a daily paper, paged consecutively throughout).

« أيك يفضل المزيد من القوة في الحرب » ، **بالوآلتو تايمز** ، أكتوبر ٣١ ، ١٩٦٦ ، ص ٤ (الاشارة الى مقال في جريدة يومية ، رقمت صفحاتها على التوالي من أولها لآخرها) •

Editorial, Wall Street Journal, Nov. 1, 1966, p. 8.

المقال الافتتاحي ، **وول ستريت جورنال** نوفمبر ١ ، ١٩٦٦ ، ص ٨ •

The Times (London), May 1, 1965, p. 8.

(لندن التايمز) ، مايو ١ ، ١٩٦٥ ، ص ٨ •

يتم حذف الحرف « الـ The » حتى لو ظهر في عنوان الصفحة الأولى .
وتعتبر كل من التايمز The Times (لندن) والنيويوركر The New Yorker استثناءات لهذا .

مقالات الموسوعة :

الاشارة الى مقال موقع عليه في موسوعة تتم بنفس صيغة مقالة واردة في صحيفة دورية . وقد تم نشر جميع دوائر المعارف العامة في طبعات متعددة ، ولهذا يجب ذكر الطبعة الخاصة التي تحمل المقال المستشهد به في المرجع . و[illegible]ت طبعات جديدة مرقمة لكل من الموسوعةالاميركية Americana ، والموسوعة [illegible] Britannicaلأكثر من ثلاثين عاما ، ولكن نتيجة لسياسة المراجعة المستمرة يجري اعادة اصدارها سنويا . وعلى هذا فانه يفضل استخدام تاريخ سنة اصدار الطبعة وليس رقمها في معظم الاشارات للمقالات الواردة في دوائر المعارف هذه . ومع ذلك ، فانه يجب ذكر رقم جميع طبعات الموسوعة البريطانية التي ظهرت قبل الطبعة الرابعة عشرة .

J. W. Comyns-Carr, « Blake, William », *Encyclopaedin Britannica,* 11th ed., IV, 36-38. (Number of edition, which is earlier than the 14th, given rather than year date of issue).

ج . و . وكومنز ــ كار ، « بليك ، ويليام » **دائرة المعارف البريطانية** ، الطبعة الحادية عشر ، ٤ ، ٣٦ ــ ٤٨ . (رقم الطبعة ، التي تعتبر سابقة عن الطبعة الرابعة عشرة قد ذكر مفضلا اياه على تاريخ سنة الاصدار) .

Falmouth, « Encyclopaedia Britannica, 1964, IX, 53.

فالموث ، **دائرة المعارف البريطانية** ، ١٩٦٤ ، ٩ ، ٥٣ .

« Sitting Bull », Encyclopaedia Americana, 1962, XXV, 48.

« الثور الجالس » ، **دائرة المعارف الامريكية** ، ١٩٦٢ ، ٢٥ ، ٤٨ ، ٣٣

برامج الراديو والتليفزيون :

تتباين المراجع ، معتمدة في ذلك على مقدار التفاصيل المتضمنة ، واذا ما كان المرجع يشير الى برنامج في مسلسلة ، فانه يجب ذكر عنوان المسلسلة أولا . أما نفس البرنامج والمشتركون فيه ، الخ ، فيمكن ذكرهم أو اغفالهم . واسم الشبكة أكثر أهمية من المحطة المحلية .

Twentieth Century, « C.B.S. telecast, Oct. 28, 1962 : » I Remember : Dag Hammarskjold ». Narrator, Walter Cronkite.

« القرن العشرون » ، س . ب . س. اذاعة تليفزيونية ، أكتوبر ٢٨ ، ١٩٦٢ : « انى اتذكر : داج همرشولد » . الراوي ، وولتر كرونكايت .

الروايـات :

كثير من الروايات قد تظهر في طبعات متعددة ذات أرقام صفحات مختلفة، ولهذا فانه تجب الاشارة الى ذكر الفصل (أو الجزء أو الفصل من الكتـاب) لأن ذلك أفضل من ذكر الصفحة .

Joseph Conrad, Heart of Darkness (New York : Double day, Page and Company, 1903), Chap. iii.

جوزيف كونراد ،**أغوار الظـلام** (نيويورك : دبلداي ، بيج وشركاه ، ١٩٠٣) الفصل ٣ .

المسرحيات والقصائد الطويلة :

الاستشهاد بالكلاسيكيين الانجليز قد يكون بنفس الأسلوب المبين بالنسبة للأعمال الكلاسيكية اليونانية واللاتينية باستثناء المسرحيات ، حيث تشـير فيها الترقيمات الرومانية الكبيرة الى الفصول والترقيمات الرومانية الصغيرة الى المناظر والترقيمات العربية الى الأسطر . وتحذف الحقائق المتعلقة بالنشر .

Shakespeare, Romeo and Juliet, III, ii, 83.

شكسبير روميو وجولييت الفصل الثالث المنظر الثاني السطر ٨٣

Milton Paradise Lost i, 143-45.

ملتون الفردوس المفقود المنظر الأول السطر ١٤٣ ــ ١٤٥ •

وتتم الاشارة للمسرحيات الحديثة بالصيغة التالية :

Louis O. Coxe and Robert Chapman, Billy Budd (Princeton, Princeton University Press, 1951), I.ii.83.

لويس أ • كوكس وروبرت تشابمان ، بيلي بض (برنستون : مطبعةجامعة برنستون ، ١٩٥١) ، فصل ١ منظر ٢ سطر ٨٣ •

القصائـد القصيرة :

المراجع التي تشير للقصائد القصيرة والتي يتم نشرها عادة في دواوين ، يضع الباحث عنوان القصيدة بين هلالي اقتباس ، ويشير الى المقاطع الشعرية بترقيمات رومانية صغيرة كما يشير الى الأسطر بأرقام عربية أو يشير بهــذه الأرقام الى كل من المقطع الشعري أو الأسطر اذا كانت القصيدة قصيرة •

Francis Thompson, « The Hound of Heaver », The Oxford Book of Modern Verse (New York : Oxford University Press, 1937), iii, 7-10.

فرانسيس تومبسون « حارس السمــاء » **كتــاب اوكسفورد في القصائد الحديثــة** • (نيويورك : مطبعة جامعة أوكسفورد ، ١٩٣٧) •

الأعمال الكلاسيكية :

لا تستخدم أية علامات تنقيط بعــد اسم المؤلف أو عنــوان الكتــاب • وتستخدم المختصرات على نطاق واسع فيما يتعلق : باسم المؤلف ، وعنــوان المصدر ومجموعات النقوش وأوراق البردى والمحــارات وغيرها وعنــاوين الدوريات الشهيرة ووسائل المراجعة • وبالنسبة لقائمة المختصرات المتعــارف عليها ، فانــه ينبغــي الرجــوع الى قامــوس اوكسفــورد الكــلاسيكي Oxford Classical Dictionary • ومع ذلك فانه لا ينصح باستخدام مثــل هذه المختصرات الا في الأبحاث التي تعالج مواضيــع كلاسيكيــة أساسا • وبالنسبة للعناوين اللاتينية واليونانيــة فانــه لا يكتب بالخط الكبير ســوى الكلمة الأولى وأسماء الأعلام والصفات المشتقة من صفات الاعلام • وتبين

المستويات المختلفة لتقسيمات عمل ما (كتاب أو قسم أو سطر .. الخ) بأرقام عربية تفصلها علامات وقف الا اذا تم عرض سلسلة من الأجزاء أو الأقسام أو الأسطر . ولما كانت الأعمال الكلاسيكية بوجه عام توجد في طبعات متعددة، فانه عادة ما تحذف حقائق الطبع ، ولكن اذا ما أشير الى أرقام الصفحات فانه يشار الى الطبعة

1. Cicero De officiis 1. 133, 140.
2. Homer Odyssey 9. 266-71.
3. Juvenal Sat. 1. 73.
4. Horace Satires, Epistles and Ars Poetica, Loeb Classical Library (London, 1932), p. 12.

تستخدم المراجع، الخاصة بمجموعات **النقوش واوراق البردى المحاريات ،** ترقيمات رومانية كبيرة ، ويأتي بعد رقم المجلد رقم الوثيقة بالأرقام العربية ، مع التعبير عن التقسيمات بداخل الوثيقة بالأرقام العربية . ويلاحظ أن الفواصل تفصل العنوان عن رقم المجلد ، ورقم المجلد عن رقم الوثيقة ، وبعدها تفصل التقسيمات المختلفة بنقاط فصل .

IG Rom., III, 739, 9. 10. 17.
POXY., 1485. (No volume number here).

ويوضع رقم أعلى السطر اما بعد عنوان العمل مباشرة أو بعد رقم مجلد المجموعة وقبل علامة التنقيط التالية ، يشير الى رقم الطبعة .

Stolz, Schmalz Lat. Gram., pp. 390-391.

ستولز ــ شمالز **القواعد اللاتينية** ٥ ، ص ٣٩٠ ــ ٣٩١

IG, 21, 1021. ١ ج ٢ ، ٢١ ، ١٠٢١

وحــين يوضع حرف أو رقم أعلى السطر بعد رقم يشير الى تقسيم عمل ما مباشرة فــان الباحث يشير بذلك الى تقسيم فرعي . وقــد يفضل وضع مثل هــذه الاحرف على السطر ، وقــد تستخدم أحرف كبيرة ، أو صغيرة متفقــة مــع المصدر المستشهــد بــه.

Aristotle Metaphysics 3.3. 996b 5-8.

أرسطو الميتافيزيقا ٣ ــ ٣٩٩٦ب ٥ ــ ٨ .

الاستشهادات القانونية :

تستخدم الطبعات القانونية أسلوبا للاستشهاد يختلف جدا عن ذلك المتبع في المجالات الأخرى • ولا يسمح لنا المجال هنا الا بمعالجة مختصرة للاستشهادات القانونية ، ولهذا ، فان المواد المستخدمة كأمثلة توضيحية هي تلك التي يعتقد أنها غاية في الفائدة بالنسبة للدارس • وتنشر جمعية هارفارد لاستعراض القوانين دليل **نظام موحد للاستشهاد** • واستخدام المختصرات من السمات الواضحة عند استخدام المراجع القانونية ــ وذلك بالنسبة لأسماء الدوريات والتقارير القانونية والمحاكم والجرائد الرسمية ــ الى جانب تلك المختصرات المستخدمة عموما في الحواشي • ويشتمل كتاب «**النظام الموحد للاستشهاد**» على عدد من قوائم هذه المختصرات •

وأساليب الاشارة المذكورة في الأمثلة هي تلك المناسبة للحواشي • وفي النص ، والمواد النصية في الحواشي ، يوضع خط تحت اسماء القضايا وعناوين جميع المطبوعات مهما كان نوعها **كالكتب ، والدوريات ، والتقارير ، والوثائق ، وجلسات الشهود.** والمواد مثل عناوين الدوريات التي تختصر في الحواشي ، تكتب حرفا حرفا في جميع مواد النص •

والأبحاث التي تعالج مواضيع قانونية أساسا ينبغي أن يستعمل الباحث فيها أسلوب المراجع الذي تمت مناقشته في هذا القسم ، ولكن عندما تشير الأبحاث التي تعالج المجالات الأخرى الى كتب ودوريات في مجال القانون ، كما يحدث عادة في العلوم الاجتماعية مثلا ، فان أسلوب الاشارة للأعمال القانونية يجب أن يتناسق مع نفس الأسلوب المتبع في المجال الأساسي من أجل المحافظة على أسلوب موحد في ثنايا البحث كله •

أما أشكال الاستشهاد فقد تتطلب تغييرا بحيث تتمشى مع تلك المتبعة في الاستشهادات القانونية •

قضايا المحاكم :

تذكر استشهادات قضايا المحاكم اسم القضيــة ، ورقم المجلد ، واســم التقرير (أو التقارير) القانونية ، ورقم الصفحة ، تاريخ السنة ، مرتبة حسب هذا النظام وبالنسبة للقرارات التي تظهر في كل من التقريرين الرسمي وغــير الرسمي ، فانه من المناسب الاستشهاد بكليهما ، مع ذكر التقرير الرسمي أولا •

الكتب والدوريات :

يتم الاستشهاد بالمؤلفين وذلك بذكر اسم الأسرة فقط الا اذا كان العمل قد قام به أكثر من مؤلف له نفس اسم الأسرة • وعند الاستشهاد بكتاب تسبق أرقام المجلدات ، المعبر عنها بأرقام عربية ، اسم المؤلف • في حين أنها تسبق عنوان الدورية ، أما أرقام الصفحات التي لا يسبقها « ص أو صفحات » ، فانها على عنوان الكتاب والدورية ، بدون استخدام علامات تنقيط فيما بينهــا • وتشتمل حقائق النشر على تاريخ السنة فقط ، مع استثناء ذكر طبعة الكتــاب اذا كانت تختلف عن الطبعة الأولى (رقم ١) • وبالنسبة لعمل يعتبر جــزءا من سلسلة (مرقمة أو غير مرقمة) ، وقام باصداره شخص غير مؤلفــه ، فانــه يتم ذكر السلسلة ورقمها ان وجد مع وضعه بين أقواس قبل تاريخ النشــر (رقم ٢) • واذا كان عنوان العمل يشتمل على اسم المؤلف ــ سواء أكــان شخصا أم مدينة أم مؤسسة ــ فانه يجب اعادة ترتيب المرجع بحيث يذكر اسم المؤلف أولا • واذا ما كان المؤلف مسئولا حكوميا ، فانه يجب اظهار هــذه الحقيقة بوضع « الولايات المتحدة U. S. » أو « نيويورك N. Y. » أو « بوسطون Boston » حسبما يتفق ، قبل الاسم (رقم ٤) • بالنسبة لمقال منشور في دورية أو في مجموعة أعمال خاصة بمؤلف ، فانه يوضع بين علامتي اقتباس رقم (٥) ، (٦) ، وفي هذه الحالة الأخيرة تسبق البيانات الخاصة برقم المجلد ، اسم المؤلف (رقم ٢) •

1 — 2 Holdsworth, A History of English Law 278 (6th ed., 1938).

2 — Young, The Contracting Out of Work 145 (Research Ser. No. 1, Queen's University Industrial Center, 1964).

3 — Black, Law Dictionary 85 (4th ed., 1951). (The Work is entitled Black's Law Dictionary).

4 — U. S., Controller of the Currency, Annual Report, 1935 (1936). (The title of the work is Annual Report of the Comptroller of the Currency, 1935).

5 — Hutcheson, « A Case for Three Judges », 48 Harv. L. Rev. 795 (1934).

6 — 4 Bentham, « Panopticon », Works 122-24 (1893).

الهيئـــات :

هناك الهيئات التي تقوم بجمع معلومات خاصة بالمصادر الاحصائيـــة ، والتنظيمات والأحكام والتعليقات الصحفية، والقضايا الحديثة ، والاستشهادات الخاصة بمستندات وثيقة الصلة بموضوع ما ، دائما ما تتطلب الاستشهاد بها. وتكون الاشارة في هذه الحالة لاسم الهيئة مع حذف اسم الناشر ان لم يـؤد هذا الحذف الى نوع من التشويش . واذا ما كانت هذه الهيئة تخضع لمراجعة سنوية ، فانه ينبغي الاشارة الى تاريخ السنة ويفضل ذكر الفقرة على رقـم الصفحات .

2 P-H 1966 Fed, Tax Serv. Para 10182.

مجموعات المخطوطات :

يجب ذكر المكان والعنوان والعدد (أو أية علامة مميزة أخرى شبيهـة بهذا) واذا ما تمت الاشارة الى وثيقة أو خطاب معين ، فانه يجب ذكرها امـا في بداية الحاشية أو في نهايتها كمـا هو الحال في رقم (٢) و (٣) الواردة فيما بعـد :

1 — British Museum, Arundel MSS., 285, fol. 165b.

2 — Great Britain, Public Record Office MSS., Foreign Office, Egypt. Vol. II, Petition of Briggs, Feb. 8, 1806.

3 — Letter, A.H. Strong to W.R. Harper, Dec. 23, 1890, University of Chicago, Archives, Harper Letter File.

الأعمال غير المنشورة : يتم الاستشهاد بمثل هذه المواد بأشكال مختلفة بسبب تنوعها • فاذا وجد عنوان للمادة ، فان هذا العنوان يوضع بين علامتي اقتباس بعد اسم المنظمة المشرفة على العمل أو بعد اسم المؤلف ان وجدا • أما اذا وجد عنوان وصفي فانه لا يوضع بين علامتي اقتبـاس • ويلي العنـوان مباشرة الاشارة الى طبيعة المادة ، ورغم أنه يندر ذكر اسم المكان بالضبط فان الاستشهاد ينبغي أن يشتمل على معلومات تسمح بسهولة ايجاد المصـدر • وسواء أكانت المعلومات المشار اليها عن خطابات شخصية قليلة أو كثيرة ، فانها تعتمد على قيمتها كمصدر للمادة كالأمثلة التالية :

1 — John Blank, Personal Letter.

2 — Letter from Alan Cranston. California State Controller, Sacramento, Oct. 22, 1962.

3 — Morristown (Kansas) Orphan's Home, Minutes of Meetings of the Board of Managers, Meeting of May 6, 1930.

4 — Sidney E. Mead, «Some Eternal Greatness», Sermon Preached at the Rockefeller Chapel, University of Chicago, July 31, 1960.

5 — O.C. Phillips, Jr., « The Influence of David on Lucan's Bellum Civile » (Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Chicago, 1962), p. 14.

الأحاديث الصحفية : يدون اسم الشخص أو المجموعةالتي تمت مقابلتها، ويذكر أيضا المكان والتاريخ كما هو موضح أدناه :

1 — A.A. Wyller, Private interview held during meeting of the American Astronomical Society, Pesodena, Calif., June, 1964.

2 — Farmers' State Bank. Barrett (Neb., interviews with a selected list of depositors), August 1960.

المراجع التي تستخدم Ibid **« في نفس الموضع » :** عندما تتوالى الاشارة لنفس المصدر بدون أن تتخلله الاشارة الى عمل آخر ، حتى وان كانت تفصله عن بعضه عدة صفحات ، يستخدم الباحث اصطلاح Ibid نفس المـوضع (وهـي تحـل محل الكلمـة اللاتينية Ibid = نفس الموضـع) ليكرر

الاشـــارة الى المرجع السابق حسبمـــا يتفـــق مـــع المدخـــل الجديـــد ، وبالعربية نفس المصدر ، أو المصدر السابق كالمثال التالي :

1 — Wilbur L. Cross, *The History of Henry Fielding* (29 ed., New Heaven : Yale Universitiy Press, 1918), I, 49. (A first, and therefore complete, reference to the work).

2 — Ibid., (With no intervening reference, a second reference to the same volume and page of Cross, work requires only ibid).

3 — Ibid., II, 51. (Here another volume and page number of Corss's work is referred to.

ويمكن أيضا استخدام Ibid نفس الموضـــع لتكرر عنوان مجلـــة تم ذكرهـــا في مرجع سابق مبـــاشرة اذا كان المؤلف هو نفس المؤلف ، وقـــد يكون عنوان المقال مختلفا •

4 — Sune V. Main, « Mathew 10 : An Interpretation », Journal of the New Testament, XXXVII (June, 1918). p. 37.

5 — Sune V. Main, « The First Epistle to the Corinthians », ibid., XXXIX (June, 1920), 84.

ولكن ينبغي عـــدم استخدام « Ibid نفس الموضع » لتشـــير الى آخر عمل تم ذكره في الحاشية السابقة مبـــاشرة اذا ما كانت هذه الحاشية تشير الى مرجع أو أكثر •

واذا ما كـــان عـــدد من الصفحات يفصل ما بين المراجع التي تشير الى عمل ما ، فان الكاتب قـــد يفضل تكرار العنـــوان على أن يستخدم « نفس الموضـــع Ibid » من أجل الوضوح حتى لو لم تتخلله اشارة الى عمـــل آخـــر •

وبمـــا أن Ibid تعنـــي « نفس المصـــدر » فانـــه يجب ألا تستخـــدم لتكرار اسم المؤلف فقط عندمـــا يكون اسم المؤلف هو البند الوحيد الذي ظل بدون تغيير من الحاشية السابقـــة مباشرة • وفي مثل هذه الحـــالات ،

يعتبر تكـرار اسم المؤلف هو الاسلوب المفضل ، رغم ان idem (تعني نفس الشخص) يمكن استخدامها • ولا يجب اختصار idem الى id

1 — Arthur Waley, The Analects of Confucious (London, George Allen and Unwin, 1938), p. 33.

2 — Wrong : ibid., Chinese Poems (London : George Allen and Unwin, 1946), p. 51.

3 — Arthur Waley, The Analects of Confucious (London : George Allen and Unwin, 1938), p. 33.

4 — Right : Arthur Waley, Chinese Poems (London : George Allen and Unwin, 1946), p. 51.

المراجع التي تستخدم عنوانـا : الاشـارة الى عمل تم الاستشهاد به بشكله الكامل ، ولكن ليس في المرجـع السابق مبـاشرة ، يذكر الاسـم الأخير للمؤلف (وليس الاسم الأول أو الحروف الأولى من الاسـم الا اذا كـان عمل مؤلف أو أكثر يحملون نفس الاسم الاخير قد تم ذكره مسبقـا ، وكذلك عنوان العمل ، سواء أكان خاصا بطبعة كاملة أو جزء أساسي منها ، واسم المرجع المعين (الصفحة أو المجلد والصفحة اذا كان ذلك ضروريـا) • ويمكن اختصـار العنوان (انظر الأقسام الفرعية) (أ) و (ب) فيما بعد) •

وبالنسبـة للحواشي الخـاصة بأعمال تم الاستشهاد بهـا بشكلهـا الكامل فلقـد تمرس العلمـاء باستخـدام المختصرات اللاتينيـة مثل Ibid ونفس المرجع » و loc. ci. op. cit. مقتبسة مسبقا في النص » لتوفير المكان• ولكن يوجـد حل بديل لهذا وهو الاستغناء عن « نفس المرجع » باستخدام op. cit. يوجـد حـل بديل لهـذا أيضا وهـو الاستغنـاء عن « نفس المرجع » باستخدام أسرة المؤلف مـع الاشارة الى رقـم الصفحـة الخاص بالمرجـع •

ولكن كلتا هاتين الطريقتين قـد تكـون حجر عثرة في وجـه القـارىء المتحمس ويحتمل أنـه قد تم تقديمـه لعدد كبير من المؤلفين وعناوين أعمالهم

قبـل أن يصـل الى .op. cit (نفس المرجـع) • ويرجـع القارىء الى البيليوجرافيا دون أن تكون لديـه أية فكرة عما تمثله « .op. cit مقتبسـة مسبقا في النص » ليجد أنه يوجد مصدر أو أكثر للمؤلف وليس أمامـه حينذاك الا أن يفحص جميـع الاستشهادات السابقة • وقـد يتعب كثيرا قبل أن يحدد الاستشهاد الأصلي • وقـد يضطر للرجوع الى البدايـة ، وهنـا يكتشف أن الكاتب قـد ذكر اسم المؤلف أو أنه لم يذكر شيئـا على الاطلاق •

لذلك ربما تكون عملية اعـادة التنظيم هذه تفوق في شيوعها المحافظة علـى ترتيب الهوامش ، خاصـة فيمـا يتعلق بالتأكـد مـن أن الاشكـال المختصرة لم تظهر قبل الاشكال الكاملة المطابقة لها • ولو قـدر للمؤلف أن ينزلق في الخطأ ، فانه اذا كان قد استخـدم أسلوب الاشـارة المختصـرة الذي يشتمل على العنوان « وليس علـى .op. cit أو .loc. cit مقتبسـة مسبقا في النص » فانه سوف يمكن التعرف على العمـل ، على الاقـل الى الحد الذي عنده يمكن للقارىء ايجاد أية معلومات اضافية يرغب فيهـا في البيليوجرافيا • وسوف يستفيـد كل من الكـاتب والقارىء وكاتب الآلة باستخدام هذه الطريقة الواضحة •

1 — Philip H. Ashby, History and Future of Religious Thought : Christianity, Hinduism, Buddhism, Islam. (Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, Inc., 1963), p. 43.

2 — T.R.V. Murti, The Central Philosophy of Buddhism (London : George Allen and Unwin, Ltd., 1955) , PP. 127-28.

3 — Ibid., P. 130 (Reference to a different page of the citation immediately preceeding).

4 — Mircea Eliade, « History of Religions and a New Humanism », History of Religions, I, No. 1 (Summer, 1961), 5.

5 — Ashby, Religions Thought, p. 75. (Another reference to the work cited in No. 1, other reference having intervened, ibid., Note the Shortened title).

6 — Murti, Buddhism, P. 140 (another reference to the work cited in No. 2, using a shortened title).

7 — Eliade, « History of Religions », pp. 6-7. (Another reference to the Journal article cited in No. 4. Note that it uses. a shortened form of the title of the article).

(ا) **الشكل :** الأمثلة رقم (٥) ، (٦) ، (٧) السابقة عبارة عن اشارات مختصرة لمصادر تمت الاشارة اليها مسبقا • وتجدر ملاحظة المثال رقم (٧) الذي يعطي عنوان المقال الذي استشهد به مسبقا وقد حذف اسم الدورية • وبالنسبة للشكل المختصر الذي يستخدم كلما كانت الكلمة Ibid غير مناسبة ، فان العنوان في كل حالة ينبغي أن يكون عنوانا لذلك العمل المحدد ، ويلاحظ هذا عند ذكر عمل يتكون من مجلد واحد أو عدة مجلدات •

أن يشتمل على :

— اسم عائلة المؤلف (بدون ذكر الاسم الأول أو الأحرف الأولى ان لم يذكر اسم مؤلف آخر له نفس اسم العائلة مسبقا)

— عنوان العمل المحدد •

— الصفحات •

يحذف :

— اسم مؤلف أو محرر العمل المتعدد المجلدات •

— العنوان العام للعمل المتعدد المجلدات •

— اسم السلسلة •

— رقم المجلد (ان لم يكن **العمل** المحدد واقعا في أكثر من مجلد) •
— رقم الطبعة (ان لم يكن قد تم الاستشهاد بأكثر من طبعة فيما سبق) •
لاحظ المثال التالي الخاص بالاستشهاد الاول :

Brooke, *The Renaissance*, p. 230. (Since this title is vol. II. of the whole work, volume number should not be mentioned in the reference).

والآن قارنه بالأمثلة التالية :

Gerald E. Bentley, The Jacobean and Caroline stage, Vols III : *Dramatic Companies and Players* (Oxford : Clarendon Press, 1941), 1, 24-25.

Bentley, *Companies and Players*, I, 28. (Here the particular work cited is in two volumes ; so volume number is necessary to locate the citation).

ولقد رئي أن المراجع التالية التي تشير الى مقالات في دوريات ، تستشهد بعنوان المقال وبأرقام الصفحات الخاصة بالموضوع ، ورقم المجلد أو التاريخ • وشبيه بذلك ، المراجع التالية التي تشير الى مقالات أو محاضرات أو قصص أو قصائد أو ما يشابهها والتي نشرت في دواوين وكذلك المجموعات الأخرى التي تذكر القصة (أو الجزء المتكامل الآخر) ، ولكن لا تذكر الديوان •

Original citation : E.M. Forster, « The Celestial Omnibus », in fifty years, being a Retrospective Collection..., selected, assembled and edited, with an introduction by Clifton Fadiman (New York : Alfred A. Knopf, 1965), pp. 578-590.

(ب) **العناوين المختصرة** : ينبغي عدم اختصار العناوين التي تتكون من كلمتين الى خمس كلمات بوجه عام ، ولكن يفضل أن يؤخذ في الاعتبار طول الكلمات وان عنوانا مثل العنوان التالي يمكن تقصيره كما هو مبين أدناه :

Perspectives in American Catholicism

American Catholicism

وجهات نظر في الكاثوليكية الأمريكية ــــــــ الكاثوليكية الأمريكية .

ويستخدم العنوان المختصر الكلمـات الأساسية في العنوان الرئيسي حاذفا الحرف الاستهلالي « A « An » « The » . والعناوين التي تبدأ بكلمات مثل «قاموس في A dictionary of أو « قراءات في » أو «فهرست» ينبغي حذف هذه الكلمات في الجزء الأعظم منها ، مستخدمة رأس الموضوع كعنوان قصير :

A Guide to the Rehabiliation of the Handicapped	Handicapped
Bibliography of North American Folklore and Folksong	Folklore and Folksong

ولكن أحيانا تغطى البيليوجرافيا مجموعة متنوعة من رؤوس الموضوعات ، لهذا فان عنوانا مختصرا قد يتضمن معناها لو ذكر كل شيء مثل :

An Index to General Literature, Biographical, Historical, and Literary Essays and Sketches, Reports and Publications of Boards and Societies Dealing with Education.

والعنوان المعقول الوحيد هو بكل بساطة « **INDEX** »

وفيما يلي أمثلة لعناوين كاملة ذات عناوين مختصرة مناسبة .

The Rise of the Evangelical Conception of the Ministry in America	Ministry in America
The American Dream of Destiny and Democracy	American Dream or Destiny and Democracy
Creation Legends of the Ancient Near East	Creation Legends

Classification and Identification of Handwriting — Handwriting

لا يغير ترتيب كلمات العنوان الرئيسية ولا يغير شكل الكلمات ومثال ذلك •

Creation Legends of the Ancient Near East — Should not be shortened to Near Eastern Legends.

وعند استخدام عنوان مختصر في اشارة تالية ، فان الاستشهاد الكامل الأول يجب أن يشير الى هذه الحقيقة : «وسوف يشار اليه فيما بعد ••• »

حواشي المحتويات والاسنادات الترافقية

حواشي المحتويات :

وهي تشتمل أحيانا على تفسير الكاتب اسهابه في مناقشة النص ومع ذلك ، فانه في كثير من الأحيان قد تندعم المادة المقدمة هناك باشارات لأعمال أو لأجزاء أخرى من نفس البحث •

المقتبسات في الحواشي :

ينبغي وضع علامتي اقتباس مضاعفة حول المسائل المقتبسة في الحواشي سواء تلك التي تنساب بداخل النص أو تلك التي تنتقل من النص الى الهامش •

الاسنادات الترافقية : وتعنى احالة جزئية من كتاب أو فهرس لآخر • ومن الجائز استخدام أية طريقة من الطرق العديدة الخاصة بوضع المراجع • وليست هناك ضرورة لاستخدام نفس الخطة من أول البحث لآخره ، ومن الممكن اختيار الوضع الذي يبدو مناسبا تماما في أية ملاحظة مذكورة ولكن بالنسبة للاشارات التي تأتي عند نهايات الجمل ، فانه يفضل اتباع خطة بين الأقواس أو عدم اتباعها بشكل ثابت على الدوام • وذكر المرجع مختصرا أو كاملا سوف يعتمد على ما اذا كان قد تم الاستشهاد بذلك المرجع مسبقا • وبمجرد استخدام العنوان المختصر لعمل ما ، فانه

ينبغي عــدم تغييره •

1 — Professor D.T. Suzuki brings this out with great clarity in his discussions of « Stopping » and « no-mindedness »; See, e.g., his chapter on « Swordsmanship » (Zen Buddhism and its Influence on Japanese Culture (Kyoto-Eastern Buddhist Society, 1938).

(١) (المدرسة البوذيــة وتأثيرها على الثقافة اليابانية) (كيوتو : الجمعيــة البوذية الشرقية) ١٩٣٨ .

2 — Ernest Cassirer takes important notice of this in Language and Myth (New York, Harper and Bros., 1946), pp. 59-62, and offers a searching analysis of man's regard for things on which his power of inspirited action may crucially depend.

(٢) ويولي ايرنست كاسيرر اهتمامــا كبــيرا لهذا في كتابــه « اللغــة ولأسطورة » (نيويورك : هاربر واخوته ، سنة ١٩٤٦) ، ص ٥٩ — ٦٢ ، ويقدم تحليلا فاحصا عن تقدير الانسان للأشياء التي قد تعتمد عليها بشكل حاسم قدرة الانسان على العمل الملهم •

A view point on special librarianship is presented by the author in « The Education of a Catalyst », Special Libraries, LV (October, 1964), 285-89.

وقــدم المؤلف وجهة نظره في فن أمانــة المكتبة في كتابــه « تعليم العامل الحفاز » ، المكتبا تالخاصة ، ٥٥ (أكتوبر ١٩٦٤) ٢٨٥ — ٢٨٩ •

كذلك تستخــدم الاسنادات الترافقيــة للاشــارة لأجــزاء أخــرى من البحث ، ولكــن لا تستخدم مطلقــا بــدلا من (نفس الموضــوع Ibid) أو بدلا من مرجــع يشتمل على اسم المؤلف وعنوان العمل • ويمكن استخدام « infra بعاليــه أو supra » فيما يلي (للاشــارة على تعليق في حاشية متضمنة وكذلك الى مادة النص ذاته) •

وغالبا ما يكون الاسنــاد الترافقي مشيرا اما الى صفحــة سابقــة أو تاليــة : « supar, p. 9 » بعــاليه ص ٩ أو معادلهــا الانجليــزي « above, p. 9 » وعلى الباحث أن يستخدم بشكل ثابت المصطلح اللاتيني أو الانجليزي •

الفصل السابع
كتابة المستخلصات العلمية

المستخلصات وأغراضها : Abstracting Technicues

نظرا للانفجار العلمي الذي شهدته الانسانية خلال النصف الثاني من هذا القرن في مختلف العلوم والمعارف أصبحت الحاجة ماسة الى تنظيم هذا السيل المتدفق من الأبحاث والتقارير العلمية وتقديمها الى العلماء والباحثين في شكل كبسولات علمية مركزة هي ما نسميه المستخلصات العلمية ونعني باصطلاح خلاصة Abstract بيانا مختصرا أو دقيقا لوثيقة علمية ما دون اضافة تفسير أو نقد ويمثل الخلاصة حلقة ذات أهمية كبيرة من المؤلف والمستخدم لهـذه المادة العلمية وهي عبارة عن وثائق مركزة تستخدم في اعداد المادة الببليوغرافية في مواضيع مختارة لاستعراض المادة العلمية Literature Review من المصادر الرئيسية والتقارير وفي أنظمة الكمبيوتر لتخزين أو استرجاع المعلومات والوثائق •

والهدف من كتابة المستخلصات العلمية ما يلي :

١ — توجيه انتباه الباحث الى الوثيقة الخاصة بموضوع علمي ما •

٢ — تقديم ملخص مركز لأصل المادة العلمية على أن تعكس أهم محتويات البحث •

٣ — تجنب قراءة النص الكامل للبحث الأصلي •

وينبغي التمييز بين الخلاصة والاصطلاحات المتصلة بها مثل :

أ — التحشيـــة Extract وهي ملحوظـــة تضاف الى العنوان أو الى المعلومات البيليوغرافية المتصلة بالوثيقة عن طريق التعليق أو الشرح .

ب — المقتطف أو المقتبس Summary وهي تمثل جزءا أو أكثر من الوثيقة تـــم اختيـــاره لتمثيل الوثيقة .

جـ — الملخص Summary ويعنى اعـــادة بيان محتويات الوثيقة (وعـــادة ما يكون الملخص في نهاية البحث) لنتائج البحث والاستنتاجات الرئيسية، والهدف من كتابه الملخص هو توجيه انتباه القارىء الى أهم نتائج البحث وعادة لا تشتمل الخلاصة على طرق البحث والهدف من كتابته وقـــد يضع كاتب الملخص النقـــاط البارزة للاستنتاجات كما انهـــا قد تكون قصيرة ولكن من المعتاد ان تحتـــوى الخلاصة على توجيه للقارىء للتفاصيل دون تطويل .

د — الموجز Synopsis

وهذا الاصطلاح يشير الى خلاصة المؤلف التي أعدها بنفسه والمطبوعة مـــع بحثه والخلاصة تشير الى التلخيص الذي يقوم باعداده شخص ثـــان والفرق بين الاثنين هو ان المؤلف قد يكون ملما بالقواعد والتقنيات الخاصة بكتابه المستلخصات من وجهة نظر التوثيق لمواجهة متطلبات مختلف فئات القـــراء .

أنواع المستخلصات : Abstracts Forms

١ — الخلاصة الدلالية : Indicative Abstract

وهي عبارة عن دليل وصفي قصير يحتوي على النقاط الرئيسية في البحث وبيانات عامة عن الوثيقة ولكنها لا تشتمل في العادة على بيانات كمية وبالنسبة لبعض أنواع من البحوث مثل المقالات الخاصة بموضوع منفرد او الابحاث التي تعالج نظريات رياضية أو التقارير التي تتضمن استنتاجات مثـــل جمـــع البيانات يفضل استخدام الخلاصة الدلالية في اعدادها .

٢ ـ **الخلاصة الاخبارية** Informative Abstract

وتعتبر من أهم أنواع الخلاصات ويمكن أن تحل محل المقال الاصلي لاغراض توجيهية شاملة وعادة ما تحتوي على المعلومات الخاصة بحيث تكون كافية في ذاتها ولا تترك أي مجال للشك أو التساؤل عن محتوى وفائدة الوثيقة الأصلية كما تحتوي على الادلة والبراهين ونتائج البحث الرئيسية ويشير كاتب الخلاصة الى الموضوع ومنهج البحث Research Method وبصفة خاصة النتائج والاستنتاجات التي توصل اليها الباحث مع الاهتمام بالنواحي الكمية •

٣ ـ **الخلاصة الاخبارية الدلالية** Informative Indicative

وهي تشتمل على ما جاء في الفقرتين ٢،١ والقيود الموضوعة على طول الخلاصة أو نوع الوثيقة قد تكون هي العامل الفاصل • ويمكن أن نطبق تقنيات الخلاصة الاخبارية على العناصر الاولية للوثيقة على أن يعالج الباقي وفق أسلوب الخلاصة الدلالية •

٤ ـ **الخلاصة المحرّفة :** Slated Abstract

عندما يضمن جزء من الوثيقة في خلاصة حسب الموضوع تعتبر الخلاصة محرفة ويبرر ذلك عندما تكون الوثيقة نفسها طويلة وذات أهمية عامة ولكنها تشتمل على أجزاء ذات أهمية خاصة والقصد من عمل الخلاصة في هذه الحالة هي توجيه انتباه القارىء لهذه النواحي الخاصة المحدودة في حدود سياق الوثيقة نفسها • وقد نجد وثيقة تم اعداد خلاصة لها بطرق مختلفة وتم التنويه عنها بأساليب مختلفة في مصادر ثانوية ومثال ذلك لندرس بحثا بعنوان :

« حفظ الطعام والقيمة الغذائية : الطرق التقليدية وصعوبة الاستئصال » وقد يظهر هذا العنوان في مجلة تجارية للمقارنة بين اقتصاديات التبريد أو معالجة الحرارة وبين الأساليب الفنية للاستئصال من وجهة نظر الاستثمار طويل المدى واقبال المستهلك •

وهناك خلاصة موجهة للقراء المهتمين بالكيمياء الحيوية قد تهتم بالتغييرات الكيمياحيوية والغذائية التي يستلزمها الغذاء مع اشارة الى بيانات مقارنة مستندة الى الطرق التقليدية للحفظ .

ومع هذا قد تكون خلاصة ثانية مختصة أولا بالمسائل الصحية العامة الخاصة بالاستئصال والحقائق التجريبيةوالتشريع للتأكد من أنه لا توجداخطار للسكان مترتبة على ذلك ... الخ .

وهكذا توضح الخلاصة المحرفة الجزء من الوثيقة الموجه الى ناحية الموضوع .

أما التأكيد على شكل الخلاصة المتبع فيتوقف على بعض عوامل مثل طول وأسلوب الوثيقة (سواء كانت الوثيقة واقعية او استطرادية) وغالبا ما تستخدم الخلاصات الاخبارية في أنظمة استرجاع المعلومات كما هو الحال في الخلاصات الكيميائية Chemical Abstract Service وعمل الخلاصات على هذا النحو يستغرق وقتا طويلا بالاضافة الى تكاليفه المرتفعة ويتطلب مهارة فنية عالية .

تقنيات اعداد الخلاصة :

أدى الانفجار العلمي في مجال البحث العلمي الى ضرورة تنظيم سيل المعلومات لا سيما بعد استخدام العقل الالكتروني وانظمته لتخزين واسترجاع المادة العلمية وايجاد قواعد وتقنيات متفق عليها بين مراكز البحث العلمي في جميع أرجاء العالم وقد وضعت مجموعة من القوانين والقواعد لاعداد المطبوعات العلمية بواسطة منظمة اليونسكو (لجنة الاتصال) وذلك لدراسةطرق تنظيم الاجراءات الدولية لتنظيم تبادل المعلومات العلمية والتخفيف من النفقات والجهود التي يتطلبها النشر واعداد المستخلصات العلمية وعمل قوائم لها .

وقد استطاعت هذه اللجنة وضع القواعد ليسير عليها الباحثون الذين يقومون باعداد المطبوعات والدوريات العلمية وذلك لمراعاة هذه القواعد

أثنـاء التصنيف والتوثيق العلمي ولزيـادة الفائدة من المعلومات المتوفرة وتقليل النفقات المادية وتوفير الجهود التي تتكبدها مراكز التوثيق العلميـة والفنية في جميع الدول ولتيسير تبادل المعلومات من العلماء لا سيما بعـد ازديـاد حجم المطبوعات وتكاليفها .

ويمكن القول أن الوثيقة العلمية لا تخرج عن أن تكون في احدى الفئات التاليـة :

١ — البحث العلمي الذي يمتاز بالاصالة ويضيف شيئاً جديـداً وأساليب علمية مستحدثة أو أجهزة جديدة .

٢ — رسالة مؤقتة أو مبدئيـة

٣ — مقالة لاستعراض موضوع علمي .

والبحث العلمي الأصيل يعتبر تابعاً للفئة الاولى عندمـا يشكل امتداداً هاماً للمعرفة ويكتب بطريقة تسمح للباحث المتخصص أن يتمكن على أساس المعلومات المستقاة من البحث :

ا — أن يعيد التجربة مرة ثانية ويحصل على النتائج الموصوفة بدقة لاتقل عن النتائج التي توصل اليها البـاحث وفي حدود الخطـأ التجريبي الذي أوضحه المؤلف .

ب — أن يكرر ملاحظات المؤلف وحساباته ليحكم على نتائج بحثه .

ويعتبر النص تابعاً للفئة الثانية عندمـا يحتوي على بند جديد أو أكثر من المعلومات العلمية ولكن التفصيلات غير كافية لتسمح للقارىء بمراجعة المعلومات المدونة والتي أشار اليها الباحث كمـا أن هنـاك بعض المذكرات القصيرة التي تعطي تعليقات مختصرة عن البحث المنشور تدخل في نطـاق هـذه الفئـة .

أما المقالة التي يستعرض فيها الباحث موضوعاً خاصاً لجمع المعلومـات التي نشرت وتم تحليلها ومناقشتها فهي تدخل في نطاق الفئة الثالثـة ويتوقف

نطاق المقالة على متطلبات المجلة وعلى الباحث التنويه بما قد سبق نشره •

والهدف من اعداد الخلاصة تجنب قراءة الابحاث كاملة وقد وضعت قواعد وتوصيات للمؤلفين والمحررين للوثائق والمطبوعات العلميـة مثل المجلات والتقارير والرسائل العلمية ومحاضر الجلسـات وبراءات الاختراع وكذلك وضع الخلاصات المنفردة لكل باب أو فصل اذا كان المجلد يغطي موضوعات مختلفـة أو كـان يشتمل علـى مجموعة من الابحـاث لمؤلفـين مختلفـين وكقاعدة عامة ينبغي ألا تزيد الخلاصة على ٢٠٠ ـ ٢٥٠ كلمة واذا حـدث وتجاوزت ذلك عند اعـداد الخلاصة فتعاد كتابتها بحيث لا تتجاوز الحـد الاقصى المسموح به وهي ٢٥٠ كلمـة وان يشير من يقوم باعداد الخلاصة في مقدمتها الى الهدف من البحث كمـا ان علـى الباحث التنويـه باسهاماته الخاصة والاخرين في نطاق البحث وتحديد مصادر الخطـأ والاشارة الى الاخطاء المحتملة في البيانات المقدمة ومدى صحـة استنتاجاتهم •

وينبغي الابتعاد عن المبالغـة والادعاءات الزائدة في التفاؤل في دقـة وامكانية تطبيق استنتاجاتهم وان تكون انتقاداته موضوعية ومتجهـة للنواحي العلمية للعمل المتصل بالبحث فقط •

وتقوم بعض المجلات العلمية بتزويد المؤلفين بتعليمات خاصة تغطي لهم تفصيلات بما يتبع في التقديم لمراعاتها بعناية وتغطي أحيانا تقنيات الاحالـة البيليوغرافية والرموز والاختصارات •• الخ •

وسنشير فيما يلي الى أجزاء الوثيقة وهي تتكون مما يلي :

١ ــ العنوان Title

٢ ــ اللغـة والمعلومات Language & Information

٣ ــ المنهـج Methodology

٤ ــ النتائج والاستنتاجات Conclusions & Results

ينبغي أن تكون عناوين الخلاصة وصفية واخبارية بدرجة كافية فيمـا

يختص بمحتوياتها لكي تكون ذات فائدة عملية في قوائم العناوين وفي اعداد الرموز اللازمة لتخزين المعلومات واسترجاعها في الكومبيوتر وحين يتم اختيار العنوان بطريقة فنيــة فانه يساعــد القارىء لتحديد مدى أهمية البحث لــه ومن الجائز اضافة عنوان فرعي بهدف الوضوح كما ينبغي الابتعــاد عن الاختصارات واللغــة الاصطلاحية المتخصصة في العنوان .

كذلك فــان الباحث يوضح في مقدمة الخلاصة أهداف البحث ونطــاق الدراســة والغرض من كتابة البحث والمعلومات الاضافيــة التي تضفي أهمية خاصة على البحث مثل التعديلات الجديدة في الطرق والاصطلاحات المستحدثــة .

وعــادة ما تبدأ الخلاصة بجملة عن الموضوع تكون بمثابة بيــان مركز للموضوع الرئيسي للوثيقة وتكتب الخلاصة في شكل فقرات قصيرة مفردة ولكــن في جمل كاملة مع استخدام الكلمات والعبارات الانتقالية للترابط المنطقي وتستخدم الافعال المبنية للمعلوم لتكون قويــة ومختصرة وواضحــة على أنــه يصــح استخدام المبني للمجهول ويستعمل ضمير الغائب ما لم يؤدي استعمال ضمير المتكلم الى تركيب جمل ثقيلة وينبغي كلما امكــن ذلك تجنب المصطلحات غير المألوفــة وفي حالة استخدامهــا تتم الاشارة الى تلك الرموز للايضاح كما أن على كاتب الخلاصة أن يستخدم المصطلحات الموحدة في العلوم واستبعاد الرموز وعلى العموم ينبغي مراجعة الاسلوب بعنايــة فائقة لاستبعــاد الاخطــاء المطبعيــة لان الاهمــال في اعداد المنسوخات يضيع كثيرا من وقت المحررين Eiditors ومن يقومون بالتحليل Literay Review أمــا المؤلفون الذين يكتبون ابحاثا بغير لغتهم الام فان عليهم التأكــد من المستوى اللغوي للبحث أو الخلاصة والاصطلاحات اللغويــة واستعمالات اللغــة وعرض أبحاثهم مع الخلاصة لزملائهم المتمكنين من تلك اللغة لانه من غير المتوقع من المحرر ان يقوم باعادة كتابة البحث او الخلاصــة لتصحيح الاخطاء اللغويــة .

كمـا أن الباحث الذي يقوم باعداد الخلاصة عليه أن يشير الى نـوع الوثيقة وطريقة معالجة الكاتب للموضوع وان يحدد الكاتب من البداية لنفسه نوع المعلومات التي تعتبر أساسية ويرغب تضمينها في المقالـة وتلك التفصيلات والحواشي الزائدة التي ستحذف لضمـان التناغم والتسلسل المنطقـي في الخلاصة وهناك صفـات مشتركة بين الخلاصات الاخبارية والـدلالية ، ففي الخلاصة الاخباريـة تناقش البحث بينما الخلاصة الدلالية تناقش المقـال الذي يصف البحث ومن الامور الاساسية التي ينبغي ان تتضمنها الخلاصة الميثودولوجيا « أي المنهج » الذي اتبعه كاتب البحث ويكفي في هذه الحالـة ذكر الاشارة باختصار الى المنهج وتعتبر التفصيلات الدقيقة ذات أهمية عند الاشارة الى أسلوب علمي جديد اكتشفه الباحث كما يشير الى بيان الاساليب العلمية والفنية ومدى صلاحيتها ودقتها وذكر الاجهزة ودرجة دقتها وبعض المميزات الخاصة بالتصميم وفي حالـة الابحاث غير التجريبية يصف كاتب الخلاصة مصـادر المعلومات وكيفية معالجته للحقائق .

ومن أهم ما تتضمنه الخلاصـة أيضـاً النتائج والاستنتاجات ويمكـن تلخيصها معا لتجنب التكرار . ويشير كاتب الخلاصة الى نتائج البحث بتركيز وقد تكون هذه النتائج تجريبية أو نظرية أو بيانات ومجموعـة حقائق كما أن عليـه أن يوضح ما اذا كانت القيم العددية أصليـة أم مستمدة أم اذا كانت نتائج مشاهدة أم قياسات متكررة وعندما تكون نتائج البحث كثـيرة بدرجة لا يمكن تضمينها جميعها في الخلاصة ففي هذه الحالة تعطى الاولوية للامور التالية :

أ — النتائج الجديدة والتي تم تحقيقها بنتائج ذات قيمة استقرت علـى مدى طويل .

ب — الاكتشافات الهامـة .

جـ — نتائج البحث التي تتعارض مع النظريات السابقة .

د — النتائج التي لها علاقة بمشكلة علمية .

هـ ـ النتائج ذات الطبيعة الكمية والكيفية مع مراعاة الدقة عند اقتباس قيم رقمية •

أي أن على كاتب الخلاصة تحديد واختيار كمية البيانات وأهميتها النسبية حسب المعايير السابقة وان تكون النتائج واقعية او نظرية تتصل بالعلاقات والارتباطات والملاحظات المتصلة بالظواهر أو آثار النواحي التجريبية •

أما الاستنتاجات فهي تتشابك في كثير من الاحيان مع النتائج وتختص الاستنتاجات بمتضمنات البيانات التي تم التوصل اليها وقد تأخذ شكل التوصيات والتطبيقات والتقييم والعلاقات الجديدة والمعدلة والافتراضات ونصف الاستنتاجات وما تتضمنه تتائج البحث وبصفة خاصة علاقة هذه بالغرض من البحث وقد تكون الاستنتاجات مصاحبة للتوصيات •

تعليمات عامة لكتابة المستخلصات :

١ ـ تعتبر الدقة شرطاً أساسياً مسبقاً لاعداد المستخلصات العلمية وعلى كاتب الخلاصة أن يقوم بعملية استبعاد منظم للتخمينات عن الحقائق العلمية الثابتة التي تم التوصل اليها •

٢ ـ عند معالجة الموضوعات العلمية التي تشتمل على بيانات رقمية فينبغي على كاتب الخلاصة الاشارة الى البيانات مع تحديد درجة احتمال الخطأ والاحالة الى الاساليب الفنية المستحدثة للتحقق وقد يبدو التفسير والاستشهاد ببيانات كمية مسألة صعبة وتصبح أكثر تعقيدا عند وصف أجهزة معينة ولكن الكاتب في العادة يشير الى المقاييس والتي قد تحتاج الى وضع قوائم وان يبين الخطوات الكمية المتضمنة في تركيب مركب مميز وان يوضح الاجزاء الاساسية مثل المركبات الاصلية والنتائج ودرجة النقاوة والتكاليف وايضاح الاساليب الفنية الجديدة •

٣ — على كاتب الخلاصة ان يبتعـد عن استعمال المصطلحات والرموز غير القياسية والاختصارات والكلمات المرَكبـة من أوائـل حروف كلمات أخرى ما أمكن ذلك اما اذا كان استخدامها يضفي أهميـة خاصة فانه يفضل الاشارة اليها عند استخدامها لاول مرة خصوصا اذا كانت من تأليف الباحث أما اذا كانت الاصطلاحات معروفة دوليـا فان الاختصار يفي بالغرض وتكتب بالكـامل لأول مرة مـع وضـع الاختصار بين قوسين لان ذلك أفضل من تكرار استخدام اختصـار غير مفهوم وان يستخدم الكاتب الاسماء العلمية مع ذكر الاشـارة الى الاسماء الشائعـة لتكتسب الابحا ثالعلمية الدقة ولتجنب سوء الفهم من الناحية اللغوية .

ويختلف اختيار المعلومات الهامـة وتقييمها اختلافا بينا تبعـا لطبيعة حقل التخصص فالباحث الكيميائي مثلا يندر أن يكون قادرا على كتابة بحث دون الاشـارة الى بعض أنواع من الاحالة للمادة وتركيباتها القديمة والجديـدة وتكون هذه الاحـالة بمثابـة اصطلاحات علميـة متفق عليها بين البـاحثين ويشير كاتب الخلاصة الى الصفات المميزة للتركيب الجديد أو التطبيق الذي توصل اليه الباحث ويمكن لكاتب خلاصة بحث كيميائي اختصار العناصر عند ما تستخدم وحدها أو في مركبات غير عضوية شائعـة .

كما أن البحوث في الفيزياء النظرية عادة ما تكون اكثر صعوبة في عمـل خلاصات لها من البحوث في الفيزياء التجريبية ومن المهم أن يشير كـاتب الخلاصـة للنظرية التي قـام بتطويرها الباحث والطريقة الرياضية المستخدمة والحلقات بين النظريات القائمـة والنظريات المطروحة للنقاش مع ذكر الغرض وتفاصيل الاساليب الفنية ومناقشة النتائج .

أمـا بالنسبة لعلوم الهندسة فيمكن تضمين تحليل للمشكلة لكي يصل الى نموذج ريـاضي مماثل وينبغي شرح نظريـات وطرق حل المشكلـة الرياضية .

٤ — وفي حالـة الأبحاث التجريبية على كـاتب الخلاصة أن يمـد القارىء بمـا يلي :

* وصف مختصر للتركيب والاجهزة الجديدة •
* مقارنة بين القيم النظرية والتجريبية •
* ايضاح الاستنتاجات والمتضمنات العلمية •
* تحديد التجارب بوضوح بقدر المستطاع نظرا لكثرة عـدد المتغيرات المتضمنة والظروف البيئية وقد تكون الصفة الطبيعية لجنس الحيوان أو النبات ذات أهمية خاصة وذات طبيعة حاسمة في تحديد النتائج التي توصل اليها الباحث •

٥ — ينبغي تجنب الاحالة الى رسائل ووثائق خاصة « مثل تلك الوثائق السرية أو غير المسموح باستخدامهـا للجمهور العام » متى كـان ذلك ممكنا وعـدم الاحالة الى تلك الوثائق والتقارير والابحاث الخاصة بالشركات او الحكومات •

٦ — تعتبر قائمة المصادر البيبليوغرافية ذات قيمة كبيرة ولذلك ينبغي على كاتب الخلاصة الاستعانة بأسلوب موحـد من الاحالات البيبليوغرافية لمساعـدة المحررين في المجلات العلميـة وان يحـدد الكاتب مستوى ونطاق البيبليوغرافيا وان يشير الى طريقة التصنيف للمادة البيبليوغرافية سواء اكان الترتيب حسب الموضوع أو أبجديا حسب اسم المؤلف الاول •• الخ وان يحدد نوعية المصادر سـواء أكانت أولية أو ثانوية وان يوضح اذا كانت المصادر المستخدمة من عمل مؤلف واحـد أو مجموعـة من الباحثين أو مؤسـسة علميـة وان تكون الاحالـة البيبليوغرافية وافية بحث تشمل أحدث المؤلفات في الموضوع •

٧ — ينبغي على الكاتب الذي يقدم بحثه أن يرفق مع كل منسوخ يقدم

للنشر في مجلة علميـــة أو فنية مستخلصا اخباريا وان يتم اعــداد هذه الخلاصة وفقا لقواعد وتوصيـــات دليل اعداد الخلاصة للنشر وان يراعي تنفيذ هذه التعليمات بعناية حسب طلب المجلات العلميـــة وان يحدد الكاتب الفئــة التي يصنف فيها بحثه وهي أحــد فئات ثلاث (سبقت الاشارة اليهــا وهي : أ ــ بحث علمي أصيل ب ــ مــذكرة مبدئية جـ ــ مقالة عرض وتحليل) • وان يوضح الكاتب للمجلــة ما اذا كان مصرحا لها باعادة طبع الخلاصة (وهذا يدخل أيضا ضمن سياسة المجلة) •

٨ ــ الخلاصة ينبغي أن تكون مستوفية في ذاتها مستقلة واضحة بحيث يسهل فهم محتوياتها دون الحاجة الى العودة الى الوثيقة وذلك بذكر المعلومات الاساسية مع الايجاز قدر الامكان واعطاء خلفية مركزة عن الموضوع و فيحالة الوثائق المطولة مثل التقارير والرسائل الجامعية ينبغي ألا يتجــاوز حجم الخلاصـــة ٥٠٠ كلمــة وان تكتــب عــلى صفحة واحــدة ولكن لا ينبغي أن يكــون الايجاز على حســاب الوضوح •

٩ ــ أما البيانات السلبية فتدخل في الخلاصة بعناية فلا ينبغي ان تقول مثلا : ولو أن التجارب على تأثير الاشعاع في جــو النيتروجين قــد يفيــد كضوابط مفيدة الا أن هذه لم تنفذ للآن •

بينما البيان الذي يشير الى نتائــج سلبية نفــذت قد يكون ذا قيمــة للقارىء مثل : « تجــارب الضوابط في جــو النيتروجين قد بينت انه لا يوجد تغيير في تأثير الاشعاع الملاحظ » •

والنتائج السلبية قد تكون حقيقية مفيدة ولكنهــا يجب أن تضمن فقط اذا كانت هامة وهو ما يمكن قياسه عادة من سياق النص •

١٠ ــ أما الاستشهادات والاشارة الى عمل علمي آخر فينبغي تحاشيه أثناء اعــداد الخلاصة ما لم يمثل الاستشهاد دعما او تناقضا للفكــرة

التي تجري مناقشتها في الخلاصة وفي هـذه الحالة تتم الاشـارة الى ذلك في عنوان الخلاصة ، وفي حالـة الاستشهاد على كاتب الخلاصة ان يحيل الى المصدر للرجوع اليه في حالة الحاجة الى ذلك • امـا فيما يتعلق بالاستشهادات التي تمثل الاشكال والرسوم والجداول والمعادلات والحواشي والتذييلات التي ترد في المقال الاصلـي فلا يمكن قبولها في المستخلصات العلمية •

١١ — أمـا طريقة تقديم المستخلصات العلمية فيفضل ان تكتب علـى ورق مماثل لبطاقات التوثيق Documetation Cards ويفضل استعمـال الكرتون أمـا اذا كـانت الطباعة على نفس الورقة مثل بـاقي المطبوعات فانها عادة تكتب على وجه واحد أمـا الطباعة في البطاقـة ٧٫٥ × ١٢٫٥ سم واتساع ١٠ سم ويفضل أن تقوم المجلات بجمـع الخلاصات لتظهر في عدد واحد وتطبع بطريقة بحيث تسمح بنزعها ولصقها على بطاقات الفهرس للتوثيق دون اتلاف صفحات المجلة نفسها كما أوصى المؤتمر الدولي الخاص بعمل خلاصات للعلوم بـأن تطبع المستخلصات العلمية بأكثر من لغـة عالمية بصرف النظر عن اللغة الأصلية وذلك لتيسير الانتفاع بها دوليا •

طريقـة اعـداد الوثائق المختلفة :

يختلف اعـداد المستخلصات العلمية وفقا لطبيعة ونوع الوثيقة حيث أن لكل نوع من هذه الوثائق صفات مميزة عن غيره وتواجـه من يقوم بعمل الخلاصة مشكلات معينـة كما أن هناك فروقا واضحه من ناحية الكيف في طريقة معالجة وثيقة تلقى نظرة عامة على موضوع معين من وثيقة أخرى يقـوم فيها الكاتب باعداد خلاصة دلالية •

وأهم أنواع الوثائق ما يلي :

* المســح Survey
* العرض والتحليل Review
* الرسائل في الموضوع الواحد Monographs
* الدليل المختصر Manual - Indicative
* براءات الاختراع Patents
* التقارير الفنية والتقارير المتصلة Technical Reports & Serial Report
* الرسائل الجامعية Thesis - Dissertation
* الرسائل القصيرة Short Communications

١ — المســح Survey

يختلف مستوى ودرجة الاهتمـــام بالمسح وطـــوله اختلافا كبيرا فهو يميل لان يكون قصيرا ومركزا وعامـــا أكثر ، ومن مسئولية من يقوم باعـــداد الملخصات لهذا النوع من الوثيقـــة أن يعكس بعض العمق الفكري للوثيقة الأصلية ليصل الى فئة القراء الـــذين يحتمل أن يهتموا بهـــا أذ البحث العـــام الذي قد لا يهتم به الاحصائي قد يكون لـــه أهميـــة كبيرة للقارىء العادي والذي يبحث عن مقدمة مختصرة ، ويتميز هذا النوع من البحث بأن الخلاصة تعكس محتويات المقالة التي تلقي نظرة عامة مختصرة على مستوى مبسط/ لتكون في متناول جمهور القراء كما أن الخلاصة تعطي القارىء العادي مقدمة جيـــدة لبعض المبادىء العامة دون التعمق في التحليل النقدي والكمي/وقد تحتوي الخلاصة في هذه الفئة على احالات ببليوغرافية ولكنها تكون مختصرة وذات طبيعة عمومية .

٢ — العـــرض والتحليل : Review

العرض هو تحليل نقدي للبحث في مجال موضوع خاص وعادة مايكون محددا

ويقوم باعداده عالم متمرس له اسهامات علمية واضحة في المجال الذي هو بصدد مناقشته ويمكن تقديمه في شكل الخلاصة الدلالية Indicative Form وينبغي على كاتب الخلاصة أن يظهر مجال الموضوع الذي يقوم باستعراضه ومدى عمق الباحث في معالجته أما قائمة المحتويات التي تسبق عـادة العرض فهـي ذات أهمية خاصة لتحديد مجال البحث وحين يكون العرض والتحليل حديثا يمثل أهمية رئيسية للباحثين في مجال هذا التخصص على أن يشير كاتب الخلاصة الى الفترة الزمنيـة التي يغطيها في العرض ليمكن مراجعة أحدث ما ظهر ولعمل مسح شامل Comprehensive Survey لمـا جاء في التوثيق والاقتباسات الببليوغرافية كما أن القارىء يستطيع معرفة مجـال العرض في عـدد من المدخلات الببليوغرافية كما يستطيع أيضا كاتب الخلاصة معرفة اهتمامات الباحث ومدى تغطيته لجزء معين بعمق أكثر من بقية أجـزاء البحث • واذا كـان العـرض ذا أهميـة محدودة من حيث نطـاق الموضوع فيمكن الاشارة الى ذلك كما هو في المثال التالي :

« يهدف هذا العرض الى توجيه نظر القارىء الى النواحي الرئيسيـة لتلوث الميـاه » •

فالاهتمام هنا مركز على التلوث بسبب المتخلفات الصناعية والمجاري كما قـد يعكس أن جزءا من اهتمـام الباحث قد تركز حول التلوث الاشعـاعي ونتائجه من وجهتي نظر البيئة والصحة العامـة •

٣ ـــ الرسائل القصيرة في الموضوع الواحـد Monographs

الرسالة القصيرة في الموضوع الواحـد Monograph يمكن اعتبارهـا كوحدة عندما تعالج موضوعا واحدا متجانسا وعندئذ يعد لها خلاصة دلالية وينبغي بيان نطاقها ومستوى القراء الموجهة اليهم واعداد قائمة المحتويـات وليس قائمـة بعناوين الفصول ويشير كاتب الخلاصة الى الافكار الرئيسية في البحث وهناك نوع من الـ Monograph الذي يختص بسلسلة بحيث يعالج

موضوعات متخصصة متجانسة ، وفي هذه الحالة يمكن تقسيمه الى أجزاء ، Analytics في المستوى البيليوغرافي بحيث تكون الخلاصة مناسبة لنشرها في مجلــة ويحتاج البحث الى خلاصة اخبارية .

أما في حالةعــدم تجانس الموضوعات في الـ Monograph بدرجة كافية فيمكن اعداد خلاصة عامــة .

٤ — الدليل المختصر Manual - Indicative

الدليل المختصرماهو الا مونجراف Monograph برسالةيعكس عنوانه الغرض من اعداده وينبغي بذل عناية خاصة لنطاق استخداماته ومدى قابليتها للتطبيق واعداد دراسة المقدمــة أو التمهيد بعناية فائقة بحيث تمثل المقدمة بيانا مطولا للغرض والاساليب الفنية المستخدمة كمــا هو موضح في المثال التالي

عنوان الدليل : التشغيل الاحسن لمحطات القوى النووية .

يتكون الكتاب من قسمين يعالج القسم الاول من الكتاب قاعدة التدريب للتشغيل الذي تتوفر فيه شروط السلامــة لمحطات القــوى النووية والمبنيــة على القواعد التي تم التوصل اليها في اجتماعات الخبراء في عامي ١٩٦٦ و١٩٦٧، وقــد أعدت هذه القواعد بمعرفة هيئة الطاقة الذرية الدولية بالتعاون مــع منظمة الصحة العالمية وتمثل هذه القواعد جزءا من قواعــد السلامة للهيئــة والتي تطبق على العمليات التي تقوم بها الدول الاعضاء بمعاونة الهيئة ، كمــا تم تخصيص فصول في الكتاب لمعالجــة الاشراف الخارجي والتقارير الخاصــة بالسلامــة والحــدود والظروف والتكلفــة وتعليمات التشغيل والاجراءات والسجلات والتقارير والادارة والصيانة والتعديلات والاختبارات الدورية والتفتيش والوقاية من الاشعاع واحتياطات الطوارىء .

كمــا يمثل القسم الثاني انشــاء ملاحق فنيــة بغرض اعطاء المعلومات الاضافيــة والامثلة لتساعد في تنفيذ قواعــد السلامة .

٥ ـــ براءات الاختراع : Patents

في حالـــة امكانية تطبيق الاختراع يراعى ان تشتمل الخلاصة على الآتي :

* اذا كانت آلة أو جهازا يشار الى تنظيمها وطريقة التشغيل •
* أمـــا اذا كانت سلعة فتذكر طريقة التصنيـــع •
* واذا كان الاختراع مركبا كيميائيا فيشير كاتب الخلاصة الى نوع المركب وفائدته واذا كان خليطا فيأتي الكاتب على ذكر الاجزاء التي يتكـــون منهـــا •
* أمـــا اذا كان الاختراع عملية فيشير الباحث الى الخطوات الخاصة بها • دون الدخول في تفصيلات ميكانيكية خاصة بتصميم الجهاز •

والخلاصة المتعلقـــة ببراءة اختراع ما تمثل بيـــانا مركزاً للكشف الفنيعن طبيعة الاختراع وتشمل على ما هو جديد في سباق الاختراع وتقدير أهميـــة الاسهام تعتبر أهم شيء ينبغي أن تحتوي عليه الخلاصة وان تكون اخبارية ما أمكـــن •

٦ ـــ التقارير الفنيـــة والتقارير المتصلـــة :

وهذه التقارير تشتمل على تقارير الاجتماعات وتقارير المناقشات العامة « أو هيئـــة المستشارين » أما التقارير ذات الطبيعة المسلسلة او المتصلة فان كاتب الخلاصة عليه أن يشير في أول تقريره سير العمل وان يوضح الغرض من البحث الذي يقوم به الكاتب ولا حاجة لاعادة بيان الغرض ما لم يتغير نطاق المشكلـــة •

وعلى كاتب الخلاصة لمثل هذه التقارير المذكورة بعاليه ان يأخذ فـــي الاعتبار النقاط التالية عند اعداد ملخص لما جرى في الاجتماع :

* اسباب عقـــد الاجتماع والتوصيات الصادرة من اللجنـــة او اللجان المختلفة •

* ان يوضح نطاق الاجتماعات والتفاصيل الرئيسية والفرعية للموضوع الذي جرت مناقشته كما يشير الى المسائل الفنية .
* يأتي الكاتب على ذكر النتائج والاستنتاجات أما في المقدمة او في نهاية الخلاصة على أن التوصيات توضح الاتجاهات العامة أثناء الاجتماعات.

وقد تظهر نتيجة اجتماعات بعض الهيئات واللجان مجموعة من الابحاث ويمكن معاملتها كما لو كانت مقالات معدة للنشر ومن وجهة نظر التلخيص فان من الايسر معاملة كل بحث على حدة ومع هذا فسيقوم كاتب الخلاصة باعداد تقرير الهيئة كملخص Abstract وقد يكون مطولا .

اما التقارير المسلسلة فالخلاصة تقوم باعداد تقرير مركز لايضاح مدى سير العمل Progress Report حيث تبين الخلاصة سير العمل والتقدم الذي تم احرازه في فترة زمنية معينة .

أما الاستنتاجات المتعلقة بالموضوع فتظهر في الخلاصة النهائية ويمكن كتابة الخلاصة بطريقة اخبارية او دلالية في هذا النوع من التقارير .

٧ ــ الرسائل الجامعية Thesis, Dissertation

تشتمل الاطروحات الجامعية على مستخلص Abstract يأتي في مقدمة الرسالة ولا يتجاوز طول الخلاصة الاخبارية ٢٥٠ ــ ٣٠٠ كلمة لرسالة الماجستير و ٥٠٠ كلمة لاطروحة الدكتوراه ويشير الطالب في مقدمة الخلاصة الى الفكرة الرئيسية للبحث والنظريات قيد البحث ، ويحدد الاساليب الفنية والمنهج في كتابة الرسالة والنتائج والاستنتاجات التي تم التوصل اليها .

الرسائل القصيرة Short Communications

تشكل البحوث والرسائل القصيرة المركزة مشكلات خاصة لمن يقوم

باعداد خلاصات لها ويدخل ضمن هذه الفئة الرسائل القصيرة الموجهــة الى محرري المجلات الادبية Letters Journal ، والمذكرات المبدئيــة والرسائل المؤقتة والمطبوعات المختصرة ، ويتم تركيزها بحيث يشير كاتب الخلاصة الى النتائج مع ضغط البيانات الكمية والاساليب الفنية الى أدنى حد على أن من يقوم باعداد التلخيص عليه أن يتأكد من عدم تغيير محتويات البحث الاصلية في سبيل اعداد الخلاصة •

وتطالب بعض المجلات العلمية الباحثين بارفاق خلاصة مختصرة مع كل رسالة قصيرة لها طبيعة دلالية •

* * *

الفصل الثامن

كتابة الرسائل العلمية

الاطروحة والكتاب :

طالب الدراسات العليا الذي يكون على وشك الانتهاء من وضع اللمسات النهائية على اطروحته يخطر على باله نشر رسالته بعد الحصول على الدرجة العلمية •• وتعمد المطابع الجامعية الى وضع سياسة ثابتة فيما يتعلق بنشر الانتاج العلمي للجامعة • وعلى الطالب الذي يعتزم نشر رسالته أن يحاول اختصار الوقت ما أمكنه ذلك ••وقد يبدو للبعض أن التمييز بين الأطروحة والكتاب وكأنه من باب التفلسف فيقول قائل أن الأطروحة والكتاب تتبع نفس التنظيم العام فهي تشتمل على مقدمة أو تمهيد وقائمة بمحتويات •• وينقسم فيها هيكل البحث الى أقسام رئيسية كما أنها تحتوي على وسائل للايضاح • (رسوم بيانية ، منحنيات ، جداول بيانات) وقائمة بالمصادر •

يمكن أن نستطرد في القول فنؤكد أن طريقة تقسيم البحث في كل من الأطروحة والكتاب تختلف عن بعضها من حيث اعتماد الأساليب الفنية وطريقة عرض المادة العلمية •

فالرسالة تبحث في موضوع له أبعاد محدودة في مشكلة سواء أكانت هذه الرسالة تاريخية أم أدبية أم اقتصادية أم ادارية وتعتمد على التحليل

العلمي عن طريق جمع الأدلة والبراهين مدعومة بالبيانات والاحصائيات عن مشكلة ما .

ويعتبر الكاتب مسؤولا عن كل فقرة ترد في متن الرسالة أمام لجنة المناقشة ... لذلك نلاحظ أنه يلجأ الى التوثيق في كل قضية أو فرضية أو استنتاج . والرسالة ميزان دقيق يعكس أسلوب تفكير الطالب العلمي وطرائقه التنظيمية وطريقة معالجته للمسائل العلمية بأسلوب يعتمد على التسلسل والتتابع المنطقي .

.. وبالمقابل فان الطبقة التي يتوجه اليها الطالب بالبحث ذات مستوى علمي خاص يختلف عن بقية طبقات القراء من حيث المستوى العلمي ولذلك فهو يتجه اليهم ببحثه مستخدما أسلوبا منهجيا له قواعده وتقاليده في طريقة اعداد المشكلة العلمية من ناحية المحتوى والاخراج .

وكما أشرنا سابقا فان التفكير في اخراج الرسالة في شكل كتاب يعتبر التزاما أدبيا لاطلاع زملائه على نتائج بحثه .

وقد يبدو للكاتب أن مجال البحث وطبيعة موضوعه وحجمه لا تسمح بنشره في شكل كتاب أي أنه لا يحتمل التوسع مستقبلا وفي هذه الحالة فان عليه أن يقرر أحد أمرين :

الأمر الأول : نشر الموضوع في شكل بحث علمي في احدى الدوريات العلمية المتخصصة في هذا الحقل .

الأمر الثاني : غض النظر نهائيا عن نشره وتركه في شكل تقرير علمي محفوظ في مكتبة الجامعة ليسهل الرجوع اليه من قبل المتخصصين في هذا المجال .

وعلى الباحث استشارة عالم متمرس في حقل التخصص ليحكم على صلاحية وأهمية الأطروحة لنشرها في شكل كتاب بعد ادخال التعديلات اللازمة عليها . وان كانت تجارب المطابع الجامعية قد أثبتت ، نتيجة الخبرة الطويلة،

أن الأطروحات العلمية لا تصلح لأن تكون أساسا لنشرها ككتاب لأن الجهد والوقت اللذين يبذلان لتحويل الأطروحة الى كتاب يمكن أن تؤدي الى انتاج كتاب علمي جديـد .

وعملية الحكم على صلاحية الأطروحة لنشرهـا في شكـل كتـاب تتطلب جهدا علميا واداريا من ادارة المطابع الجامعية وذلك لعرض الانتاج العلمي على لجنة نشر الأطروحة في شكل كتاب .

.. ويمكن للباحث الاستفسار من المطابع الجامعية ودور النشر التجاريـة عن امكانيـة قبولهم نشر الأطروحة وذلك عن طريق ارسـال نسخة مـن الرسالة بخطاب مرفق يحدد موضوع البحث وعنوانه كمـا يشير الى الأساتذة الذين يمكن استشارتهم ، أو الرجوع اليهم في عملية الحكم مـع بيان موجز عن حياة المؤلف ومحتويات البحث (ويفضل أن يرفق صـورة من قائمـة المحتويات) .. كمـا يشير الى أهمية البحث باقتضاب .

هذا وتشعر ادارة المطبعة الكاتب بأن الأطروحة مقبولـة من حيث المبـدأ وقابلة للنشر بعد الانتهاء من أعمال الفحص الأولى في حالة القبول لأن القرار النهائي للنشر من قبل المطبعـة يأخـذ بعض الوقت وذلـك لوجود اعتبارين أساسيين يعتمد عليهما القبول أو عدمه وهما :

الاعتبار الأول : تحديد الطبقـة التي سيتوجه اليها الكتـاب وحجمهـا (اعتباري تجاري) .

وثانيهما : طريقة معالجة المادة المقدمة للطبقة لمواجهة رغباتها ..

فالاعتبار الأول .. سيعالج مراجعة معينة .. أما الاعتبار الثاني فانـه سيعالج رغبات عدة طبقات (طبقات المتخصصين المتبحرين في هـذا المجال وطبقة الأكاديميين بصفة عامة والقراء العاديين) .

وهكذا نرى أن الباحث أجرى تعديلا رئيسيا في تحديد الطبقة .

فالرسالة كانت تخاطب لجنة من العلماء المتخصصين (وهي لجنة المناقشة) ..

أما الآن فهو يخاطب عدة طبقات من القراء •• وهذا بالتالي سيقود الى عــدة تعــديلات أخرى من أهمها اعادة النظر في تقويم نــوع وحجم المعلومـات الأساسية التي يحتاجها جمهوره الجديد وبالتالي سيعالج طريقة تقديم المادة العلمية باحدى طريقتين •

الأولــى ـ الاسهاب في التوثيق والتفسير العلمي •

والثانية : الاختصار في الشرح وعدم التقيــد برصد المراجع في كــل فكرة مما قــد يضعف قوة البحث العلمي •• ومن ضمن التعديلات التي يلجأ اليها الكاتب لتحوير الأطروحة احداث تفصيلات جديدة في الفترة التي يغطيها تاريخيا (في حالة أبحاث التاريخ) ••• أو قــد يضطــر الى سرد بديهيات علمية معروفة لــدى القارىء المتخصص والتي تعتبر أساسية لــدى القارىء العادي لاستيعاب المــادة العلمية المقدمة أي أنــه بعبارة أخرى يعيد كتابــة النص ليكون مكتملا ذاتيا • كما أن عليــه أن يعتمــد على التتابــع المنطقي والوصول بالبحث الى الاستنتاجات العلمية التي تدعمها الأدلة والبراهين •

وهــذا يقودنا الى تعــديل أساسي من ناحيــة الأسلوب • ففي البحث العلمي يتبع الكاتب أسلوبا أكاديميا بعيــدا عن المحسنات البيانية والتعبيرات المنمقــة • وهو لا يحاول استعراض ذخيرته اللغويــة كما أنــه لا يحتاج الى جذب اهتمــام القارىء العادي ، أمــا الآن فان الباحث يحاول خلق جسر يعبر به الى ذهن القارىء كما يحتاج الى مقدمات للتمهيد الى الدخول في المشكلة موضوع الكتــاب ، وأن يثبت للقارىء على عكس الأسلوب الأكاديمي في الأطروحة •• وعلى المؤلف أن يولي اهتماما خاصا بلغة الاصطلاحات العلمية والفنية كمــا أن على الباحث أن يجعل الأسلوب ينبض بالحياة وألا يستخدم ألفاظا متداولة بكثرة •

وبعــد أن أوضحنا مميزات الرسائل العلميــة والهدف الأساسي مــن

كتابتها وهو نيـــل الدرجة العلمية وأنها تعـــد أساسا لتوجيهها الى نخبـــة من العلماء المتعمقين في حقل تخصص الباحث وأن هنـــاك فروقا أساسية في طريقة اعدادها تختلف عن طريقة اعداد الكتاب الذي لا يلتزم فيه الباحث بالقواعـــد المنهجية الصادقة • وفيما يلي نستعرض طريقة كتابة الرسائل العلمية •

الرسائل العلمية

تعتبر الرسالة العلميـــة أو الاطروحة Thesis or dissertation نهايـــة المطـــاف ، وسمـــة مميزة للدراسات الأكاديمية المتقدمـــة • فهي وثيقة اثبات لقدرة طـــالب الماجستير أو الدكتوراه ، وجواز مرور الى باب البحث العلمي ومجتمع العلماء • وليس ذلك بغريب فهدف الدراسات العليا بعد الدرجـــة الجامعية الأولى هو اتاحة الفرص الأكاديمية للبحث عن الحقيقة واضافة معرفة جديدة لرصيد الانسانية الفكري • وتمكن هذه الفرص الأفراد ذوي الكفاءة العلمية الرفيعة من التعمق في أحـــد فروع المعرفة المتخصصة • وتعـــد كـــل من درجة الماجستير والدكتوراه الدليـــل المادي للانجازات في هـــذا الصدد• وبالتالي فالمفروض أن ما تحتويه الرسالة أو البحث الذي يقدمـــه الطالب في نهاية دراسته مقياس هام لهذه الانجازات •

والرسائل أو الأطروحات سجـــل ملموس لنوعية عمل ما بعـــد التخرج ويشترك في تحمل مسؤولية هذه النوعيـــة كل من الدارس الذي يعد البحث والمشرفين عليـــه في معهده العلمي • وتعتمد قيمة أي رسالة على نوع الاضافة العلمية التي تقـــدمها ، بجانب دقـــة والتزام كاتبها بمنهج علمي معين •

هذا وتتنوع الرسائل والبحوث فيما تمثله من المستويات المختلفـــة من الكفاءة والتخصص ، والمتوقـــع من المرشح لنيل درجة الماجستير أن يكـــون على معرفـــة جيـــدة بمجال تخصصه ويمتلك مهارات بحثية كافيـــة • ويعتبر كتابته للرسالة فرصة لاظهار قدرتـــه على البحث ، وتتخذ كدراسة أساسيـــة تشتمل على جمع وتقويم المعلومات وعرضها بطريقة علمية سليمة في اطار واضح

المعالم ومع ذلك فليست هناك حاجة لأن تستغرق الدراسة الأساسية وقتا طويلا .

أما بالنسبة للمرشح لنيل درجة الدكتوراه فمن المفروض أن تكون لديه خلفية واسعة تتصل بالجانبين النظري والعملي في الموضوع الذي اختاره ، وذلك من حيث المعلومات الموثوق بصحتها في مجاله الخاص ومن حيث ادراكه التام لأساليب البحث والجوانب المنهجية والأحكام النقدية الصحيحة . ومن أهم المعايير التي تشير الى قدرة المرشح لنيل درجة الدكتوراه مقدرته على أن يضع خطة منهجية متكاملة لبحثه ، ويستطيع أن يدافع عما توصل اليه من حقائق علمية وأيضا اخراج الرسالة اخراجا علميا سليما . وينبغي أن يكون بحثه مساهمة أصيلة وذات قيمة في مجال المعرفة . هذا ويتيح البحث فرصة للدارس لا لكي يظهر سيطرته على المهارات الأساسية في مجال البحث فحسب ، بل كذلك ليظهر القدرة على اصدار الأحكام التي تكشف عن مستواه العلمي ونضجه الفكري فهي كلها أمور مميزة للدراسة الأكاديمية .

ورغم وجود اختلافات هامة بين المستوى العلمي الذي تمثله رسالةالماجستير Thesis وأطروحة الدكتوراه Dissertation، فان كليهما يتشابهان في أنهما ثمار نهاية للبحث ، وذلك لأن الدارس في كلتا الحالتين يلتزم عادة بمجموعة من القواعد الأساسية سواء أكان ذلك من ناحية أسلوب العرض أم من الناحية الأكاديمية . ان قيمة أي بحث أو أي نشاط أكاديمي يكمن في كيفية ايصاله الى المتخصصين وغير المتخصصين من المهتمين به اهتماما مباشرا . وبناء عليه فالمتوقع بل المفروض على طالب الماجستير أو الدكتوراه أن يلتزم بالقواعد اللغوية والأسلوب الكتابي السليم الذي يعكس قدرته على عرض أفكاره بطريقة سليمة وصحيحة . ويستطيع في هذا المجال الاستعانة بالكتب المتخصصة مثل المعاجم اللغوية ومعاجم المصطلحات المتخصصة في مجال بحثه وذلك حتى لا ينزلق الى أخطاء لغوية

تثير امتعاض القراء من المتخصصين • وقـد يعترض البعض بأن قيمـة المـادة العلمية تعتمد أساسا على ما تمتاز بـه من جدة وأصالة وليس على عرضهـا لغويا • وهـو اعتراض وجيـه الا أنه تنقصه الدقة ، فالأصالة العلمية تتطلب تمكنا لغويا من صاحبها كما ان قيمة أيـة فكرة ترتبط بكيفية التعبـير عنهـا تعبيرا سليما ، واذا قبلنا ــ تجاوزا ــ أخطـاء لغوية من خريج الجامعة فليس من المقبول من طالب الماجستير أو الدكتوراه أن يقع في هذا المنزلق •

هـذا ويتنوع أسلوب العرض الأكاديمي في تفصيلاتـه وفقـا لفروع المعرفـة المتنوعة • وهذه الاختلافات تستلزم من الدارس أن يكون علـى اتصال دائم بالأستاذ المشرف عليه طوال كتابته للرسالة ، وأن يسير بصـورة ثابتة على القواعد الفنية المتبعة في عرض نتائج البحث والمستخدمة في مجـال تخصصه • وما لم تكن هنـاك متطلبات خاصة بالقسم الذي ينتمي اليـه فان على الطالب أن يسير وفقـا لاسلوب وطريقـة الممارسة المستخدمة عامة فـي المجلات العلميـة الكبرى أومسلسلات الدراسات الخاصة في مجاله أو وفـق دليل الدراسات العليا في جامعته •

وعلى العمومفبالرغم من وجود اختلافات فيما يتعلق بتفصيلات كتابـة البحوث فـان هناك خصائص معينة من ناحيـة التنظيم والترتيب والعـرض وشكل الرسالة الذي تظهر عليه • وهي جميعها أمور عامة بالنسبة لكل الأعمال الأكاديمية المكتوبة بصورة مناسبة ومقبولة •

وفيما يلي سنتحدث عن تنظيم الرسالة وتقنيات كتابتها هذا مـع العلم بأن كلمة رسالة ستستخدم في الكلام عن الماجستير والدكتوراه الا عندما تقتضي الاختلافات في المتطلبات غير ذلك •

تحديد موعد الانتهاء من كتابة الرسالة

تنشـأ معظم المشاكـل الهامـة في اعـداد الرسالة من عـدم التخطيط والتوقيت غير الواقعي وخاصة في المراحل النهائية التي تشمل الحصول علـى

الموافقة لطباعة الرسالة على الآلة الكاتبة وتصحيح الطباعة لتقديم النسخة النهائية • ومن الصعب أن يجد الطالب مرجعا أو مرشدا في المراحل الأولى لكتابة الرسالة ، لأنه عندما يختار موضوع الرسالة وتتم الموافقة عليه يبدأ في كتابة البحث • و لاتوجد قواعد محددة أو جدول زمني فهي تختلف من قسم الى آخر ومن كلية الى أخرى • ومع ذلك فالمشكلات المتعلقة باكمال الرسالة في الوقت المحدد مشكلات مشتركة عند معظم الطلاب بصرف النظر عن مجال الدراسة أو التخصص وذلك لأن الخطوات الأخيرة في البرنامج الزمني للانتهاء من الرسالة يحددها التاريخ الذي يتوقع أن تمنح فيه الدرجة العلمية • وعلى العموم فالطالب عليه أن يكون دقيقا في تقدير كثير من الاعمال التي تستغرق وقتا طويلا لانهاء الاعداد من الرسالة وبعضهم يسرف في الثقة في قدرته على انجاز الرسالة في الجدول الزمني المحدد •

وعلى أية حال فبالرغم من أن متطلبات كل رسالة تتنوع وتختلف عن غيرها الا أن هناك عشر خطوات محددة لاعداد أي رسالة ويمكن ايجازها فيما يلي :

١ — يختار الطالب موضوع البحث أو الرسالة بمساعدة وتحت اشراف أحد أعضاء هيئة التدريس بالقسم الذي ينتمي اليه •

٢ — يقدم الطالب عنوانا لبحثه وملخصا مركزا للرسالة المقترحة الى مجلس القسم للموافقة •

٣ — يبدأ الطالب في الكتابة بتوجيه من المشرف وأعضاء آخرين يشكلون لجنة الاشراف على الرسالة يعتمدهم مجلس الكلية •

٤ — بعد اجراء البحث تبعا لمنهج بحثي محدد يكتب الطالب مسودة الرسالة ويقدمها للمشرف للمراجعة ، (وفي العادة لا يقتصر الطالب على مجرد كتابة مسودة واحدة ، وبعد مراجعات متعددة من لجنة

الاشراف حتى تصل الى الصورة النهائية التي يقبلها المشرف وباقي أعضاء اللجنة) •

٥ — يقدم الطالب للجنته نسخة من الرسالة في صورتها مكتوبة بخط اليد ومعدة للكتابة على الآلة الكاتبة • ويراعى فيها امكان اجراء تعديلات وتصحيحات من قبل اللجنة • ولا يجب أن يقدم الطالب على الخطوة التالية الا اذا تأكد له تماما أن اللجنة وافقت على الرسالة بكل محتوياتها وأنها جاهزة للنسخ على الآلة الكاتبة •

٦ — تكتب الرسالة على الآلة الكاتبة • وينسخ منها بالكربون أو أي طريقة متفق عليها • وهذه الخطوة كثيرا ما يساء تقدير الوقت اللازم لانجازها فينبغي أن يكون هناك وقت للكتابة والمراجعة والتصحيح وتجهيز الخرائط والرسوم البيانية والصور وما الى ذلك من الملحقات • وينصح أن يخصص الطالب لذلك شهرا أو شهرين لاتمام كل هذه الأمور •

٧ — يودع الطالب النسخة الأصلية من الرسالة أو البحث في صورته الكاملة مع أوراق الموافقة عليها عند عميد الكلية ويعد نسخا لأعضاء لجنة الامتحان •

٨ — على الطالب أن يجتاز الامتحان النهائي الذي تعقده لجنة الامتحان ثم تعتمد النتيجة من مجلس الكلية ويصدق عليها مجلس الجامعة •

٩ — على الطالب أن يقوم بجميع التصويبات — ان وجدت — التي تطلبها لجنة الممتحنين •

١٠ — وبعد ذلك يسلم نسختين من الرسالة المصححة الى ادارة الكلية لايداعها بمكتبة الجامعة وذلك بعد تجليدها • ويعطي نسخا لمكتبة الكلية وللقسم والمشرفين على الرسالة وذلك بعد تجليدها جميعا •

ويجب أن تتم هذه الخطوات تبعا لجدول زمني محدد ، وهو غالبا مايكون مشحونا كلما اقترب وقت عقد الامتحان ومناقشة الرسالة • وينصح أن يراجع الطالب ادارة الكليـة لمعرفة التواريخ المحددة لانهاء جميع المتطلبات في الوقت المحـدد لمنـح الدرجة •

تنظيم الرسالة

يعتبر التنظيم العـام للرسالة وترتيب أجزائها والترقيم النهائي لصفحاتها من الأمور ذات الأهمية الأساسية • لذلك ينبغي أن يكون لدى الطالب فكرة واضحة عن هذه التفاصيل التنظيمية قبل أن يبدأ في أي محاولة جادة لكتابـة الرسـالة • وتنقسم الرسالـة الى ثلاثة أجزاء رئيسية هي :

١ – الأجزاء التمهيدية •

٢ – المتن أو النص •

٣ – الملاحق وقائمة المراجع •

هذا ويتم ترقيم الجـزء الأول من الرسالة الذي يحتوي علـى الأجزاء التمهيدية ترقيما منفصلا عن باقي الرسالة • ويكون ترقيم الصفحات بالحروف الأبجدية وفي حالة كتابة الرسالة باللغـة الانجليزية ترقم بالأرقـام الرومانية الصغيرة • أما الجزء الثاني والثـالث ، أي النص والملاحق والمراجع ، فتأخـذ أرقاما عادية متتابعة وذلك كوحدة واحدة • واستخدام نظام الترقيم هذا يسهل كتابة نص الرسالة والمراجع على الآلة الكاتبة قبل اعداد الأجزاء التمهيديـة أو المقدمات • حيث أن المقدمات لا تكتب الا بعد الانتهاء من كتابة الرسالة • ومن المهم التمييز بـين احصاء عـدد الصفحات وبين ترقيمها فكل صفحـة – مع استثناءات قليلة – يتم احصاؤها ولكن لا يتم ترقيمها •

الأجزاء التمهيدية :

الصفحة البيضاء : تبـدأ الرسالة بصفحة بيضاء لا ترقم ولا تدخل في احصاء الصفحات انمـا تستخدم فقط لحماية الصفحة التي يكتب عليها عنوان الرسالـة •

صفحة العنوان : تعـد صفحة العنوان صفحة رقم (أ) أو (i) بالأحرف الرومانية الصغيرة مع عدم ترقيمها فعليـا •

صفحة الايضاحات : تعـد هذه الصفحة على أنها صفحة رقم (ب) أو (ii) لكنها لا ترقم • ويوضح بها اذا كانت الرسالة للماجستير أو الدكتوراه ، وشروط الاقتباس منها • واذا كـان للرسالة حقوق طبع محفوظة يشـار الى ذلك • هـذا ويتم توضيح حقـوق الطبع في صفحة مستقلة ترقم على أنهـا صفحةرقمجأو (iii) كما يشار في هذه الصفحة الى ايداع الرسالة بالمكتبـة التي ستودع بها حتى يسهل للراغبين الاطلاع عليها •

صفحة التقديم والاعتراف بالشكر : ترقم الصفحـة الأولى من التقديم برقم د أو (iv) اذا لم يكن هنـاك بيـان واضح يتعلق بحقوق الطبع • فاذا وجد هذا البيان ترقم د أو (v) ويسجل هذا الرقم في منتصف أسفل الصفحة •

وقد يشمل التقديم أحـد الموضوعات التالية : ايضاح الغرض من البحث وبيانات تفصيلية عن الخلفية التاريخية للبحث ، وبيانات ذات طبيعـة تنظيمية أساسية تتصل بالبحث ، المتطلبات الخاصـة بالقسم وبالدراسات العليا فـي الجامعة التي ينتمي اليها الباحث • وكذلك العلاقة بين البحث وبقية فروع حقل التخصص • وبعد الاعتراف بالشكر يأتي أهم جزء من التقديم ويعتبر الجزء النهائي • ومع ذلك فاذا كانت الاعترافات بالشكـر طويلـة بدرجة كافيـة يجب ادراجها في جزء منفصل ، أو اذا كان هنـاك مبرر خاص أو مهني لأن يوجه اهتمام خـاص للاعترافات بالشكر فيمكن أن توضع في قسم منفصل كبديل أو جزء يتبع التقديم •

هذا مع العلم أن الجزء التمهيدي أو التقديم preface يمثل جزءا من المقدمة ولا يجب أن يظهر في أي من أجزاء المقدمة • وعلى العموم فكل مايمثل جزءا من الرسالة ويعد أساسيا فيها أو يساعد على فهم موضوع الرسالة أو محتواها يجب وضعه في فصل المقدمة Introduction وليس في التقديم

فهرس المحتويات : يعتبر فهرس المحتويات ضمن الجزء الأول الذي يشار اليه بالأجزاء التمهيدية ولذلك فهو يرقم بالأحرف الأبجدية في حالة الكتابة باللغة العربية أو بالأحرف الرومانية في حالة الكتابة بلغة أجنبية وذلك استمرارا للتسلسل المتبع في التقديم والاعتراف بالشكر • هذا ويعد فهرس المحتويات بيانا كاملا بكل أجزاء الرسالة وأرقام الصفحات التي ترد بعد هذا الفهرس • ويفضل أن يندرج في فهرس المحتويات كل التقسيمات الفرعية الهامة التي يحتويها البحث وألا يكون مجرد قائمة تحمل عناوين الفصول وبخاصة أن معظم الرسائل لايوجد بها دليل فهرس كالذي نجده في نهاية بعض الكتب• ومن الأمور الجوهرية أن تطابق كلمات الفهرس عناوين الفصول وأجزائها •

هذا ويلي فهرس المحتويات فهرس يحتوي قائمة بالجداول والرسوم التوضيحية أو ما شاكلها وتحصى صفحات هذه القائمة وترقم بنفس طريقة باقي الأجزاء التمهيدية • ومع أنه من المعتاد والمتفق عليه أن تأتي قائمة الرسوم التوضيحية بعدالجداول في معظم الأعمال العلمية ، لأن تقديم الجدول يعد جزءا أساسيا من الكتابة العلمية ، الا أنه في حالة وجود عدد كبير من الصور التوضيحية يفوق قائمة الجداول يتغير ميزان الأهمية ويميل بعض الباحثين الى وضع الصور التوضيحية في قائمة بذاتها أولا ثم يليها قائمة الجداول • وتنظم الجداول والرسوم التوضيحية كل على حدة ، مع مراعاة أن يبدأ كل منها في صفحة جديدة بغض النظر عن طولها •

ومن الضروري أن يكون أسلوب تقديم الجداول وتقديم الرسوم والصورة التوضيحية بنفس أسلوب الفهرس • ويشتمل على بيان كامل لأرقام الصفحات والعناوين الخاصة بكل جدول أو بكل رسم أو صورة أو شكل توضيحي تحتوي عليه الرسالة ، وينبغي أن يكون لكل صورة أو رسم توضيحي عنوان قصير واضح سهل الفهم يميزه عن سواه من العناوين أو الصور المتشابهة • وفي حالة ما اذا اشتملت الرسوم التوضيحية أو البيانية على مادة موضحة لها فلا بد من قائمة الفهرس غير عنوان الجدول أو الرسم التوضيحي •

وترتب قائمة الجداول على أساس رقم لكل جدول على حدة • وينطبق هذا القول على الرسوم التوضيحية • ويلاحظ أنه مهما اختلفت أنواع الرسوم التوضيحية سواء كانت رسوما بيانية أو خرائط أو صورا أو « رسوما فانها تدخل تحت كلمة شكل ولذلك تسمى القائمة التي تضمها فهرس الأشكال أو قائمة الأشكال » •

وخلاصة القول أن فهرس المحتويات سيضم في الواقع ثلاثة أنواع من القوائم ترقم بنود كل منها بالأرقام العربية • هذه القوائم الثلاث هي : قائمة الموضوعات ،قائمة الجداول ، قائمة الرسوم والأشكال •

وفي كثير من الأحيان تنتظم تحت عنوان فهرس المحتويات ، فهرس الجداول ، فهرس الأشكال •

النص أو المتن

والنص أو المتن هو صلب الرسالة ، وهو ذلك الجزء الذي يضم الغرض من البحث والمنهج والأدوات المستعملة ثم تقريرا عن النتائج التي حصل عليها الدارس ومناقشتها والوصول الى نتيجة • ويمكن تصنيف محتويات النص الى المقدمة والموضوع والملخص • وعادة تشكل المقدمة الفصل الأول أو جزءا منه ثم يلي ذلك باقي الفصول في تدرج يتناسب مع منهج العرض المتبع

في ميدان التخصص • فمن غير شك أن عرض البحث التجريبي يختلف عن عرض البحث الاستردادي وهكذا • ولذلك يجب أن يتبع الباحث تنظيم فصول البحث بالأسلوب الذي يتفق مع منهجه ويمكنه أن يرجع في ذلك الى الأستاذ المشرف •

وترقم صفحات المتن بالأرقام العربية في التسلسل المألوف فتكون الصفحة رقم ١ (واحد) هي أول صفحة في أول فصل • هذا مع العلم أنه ينبغي أن يبدأ كل فصل بصفحة جديدة حتى ولو كانت آخر صفحة في الفصل السابق له ليس بها الا سطران فقط •

ومما يساعد القارىء على فهم الرسالة ومتابعتها ، تصنيف وتبويب أجزائها وتقسيم فصولها الى أجزاء فرعية ذات عناوين مناسبة ترشد القارىء • والمؤلف الذي يجد صعوبة في تبويب وتنظيم مادته ، أو اعطاء فصوله عناوين مناسبة يكشف عن عجزه في عرض أفكاره عرضا علميا ومنطقيا سليما ومنظما •

ومن غير شك أن ترقيم الفصول واستخدام العناوين المناسبة يسهل على الكاتب ــ بدرجة كبيرة ــ الاشارة الى أي جزء سابق أو لاحق عندما يشاء ذلك دون الحاجة الى اعادة كتابته • وهذا بدوره يساعد على توجيه القارىء الى أي جزء من الرسالة •

وغني عن القول أن اشتمال النص على جداول أو رسوم توضيحية لا يعني اطلاقا مجرد عملية زخرفية لتعطي منظرا شائقاً للبحث • فالنظرة العلمية الأصيلة لا تزن قيمة البحث بالشكل والزخرف وانما بأصالة وجدة ما يحتويه من أفكار علمية • ولذلك فليس من المفروض أن تستخدم أية جداول أو رسوم أو صور توضيحية الا اذا كانت لها أهمية فعلية من حيث التوضيح الحسي لبعض الأفكار وبحيث يؤثر عدم وجودها في فهم الموضوع • وبناء عليه ينبغي توضيح أهمية استعمال الجداول أو الشكل المعين في عرض الموضوع •

الملخص

يجب التفرقة بين نوعين من الملخصات وهمـا ـ اذا جاز لنـا القول ـ الملخص Summary والمستخلص Abstract .

فالملخص عـادة ما يكون آخر فصل في النص وكثيرا ما يعنون « ملخص Summary and Conclusion » وهو يحتوي على اختصار شامـل وخاتمة للبحث من بدايتـه الى نهايتـه وأهم نتائجـه ويدخل في ترقيمـه ضمـن التسلسل الرقمي للنص • ويعتبر هذا الفصل مفيدا للقارىء الذي يريـد أن يكتفي بأخذ نظرة سريعة عن الرسالة • كما يفيد أيضـا عند النشر فـي إحدى المجلات العلمية المتخصصة •

أما المستخلص Abstract فهو عملية تلخيص مضغوطة ومحددة بحـد أقصى لعـدد كلماتها لتصل الى ٣٠٠ كلمة لرسالة الماجستير وتقع فيما لا يزيد عن أربع صفحات على الآلـة الكاتبة • والموجز لا يدخل في الترقيم ويعتبـر جزءا منفصلا في آخر الرسالة بعد الملاحق وقائمـة المراجع ويرقم بالحروف الأبجدية (أو الرومانية الصغيرة) •

المراجـع والملاحق

وهـو الجزء الثالث والأخير في الرسالة • ومن المعتـاد أن تسبق قائمـة المراجع الملاحق ويمكن أن يكون العكس ، والصفحات التي يشار فيها الى المراجـع ينبغي أن تمضي بالتسلسل مـع الرسالة وترقم بالأرقام العربية • وتمثل قائمـة المراجع جزءا لا يتجزأ من الرسالة بالمقارنة بالصفحات الأولى أو الأجزاء التمهيدية والتي تحصى وترقم كل على حـدة دون أن تدخل فـي جسم الرسالة والتي تساعـد على استعمال النص وما يليه من مواد مرجعية • ويشتمل جزء المواد المرجعية على عناصر مختلفة منها قائمة المراجع وقائمـة بمعاني المصطلحات المستعملة ، وأي تقارير تكميليـة تكـون أطـول من أن

تتضمنها تذييلات النص ، ودليل الأعلام والأماكن التي اشتمل عليهـا النص index والملاحق .. الـخ ، وتحدد تفاصيل أسلوب وشكل المـواد المرجعية طبيعية المادة ومجال التخصص ، ويرجع في ذلك الى الأستـاذ المشرف علـى الرسالـة .

المـلاحق :

يحتوي الملحق أو الملاحق على المادة اللازمة لمراجعة تفصيلية أو تقـويم للدراسـة ولكنـه في نفس الوقت ليس أساسيا لفهم ما عـرض في صلب الرسالة . وعلى سبيل المثال فان الملحق (أو سلسلة الملاحق) تعتبر مكانـا مناسبا من الرسالة لوضـع بعض الجـداول التفصيليـة أو المواد المصـورة مثل بعض التحاليل المعملية وصـور أنواع من العينـات أو نماذج لاختبارات خاصة أو موافقات النص أو المخطوطات . وهذه كلها تعتبر مـادة مساعدة حتى لو لم تدع الحاجة لاستخدامها في النص .

وتجب الاشارة الى المعلومات التي تحتويها الملاحق وذلك بالاشـارة اليها في المكـان المناسب من الرسالة حسب ورودها متسلسلة .

وهنـاك نوع آخر من المادة التي يمكن أن يحتويها الملحق وهو التقرير أو التوضيح الذي يقوم باعـداده الباحث الذي يطلب اليه أن يقـوم بتحليل أو مراجعة ناحية من نواحي المعلومات بالتفصيل اذا كان من الممكـن تقديم هـذا التقرير ضمن النص .

أما اذا كان التقرير طويلا فلابد من عرضه في الملحق والاكتفاء بالاشـارة اليه في النص .

وعلى العموم فأي ملحق يعتبر جـزءا رئيسيـا من الرسالة . وترقـم صفحات الملاحق ترقيمـا مسلسلا يتمشى مع الرسالة ، مع مراعاة أن يبـدأ كـل ملحق بصفحة جديدة ويدرج في قائمـة المحتويات .

لا تعتبر أي دراسة كاملة دون ادراج كامل لكـل المعلومات المكتبيـة المستقاة من المراجع الأوليـة والثانوية التي تقوم عليها الدراسة • وفي معظم الحالات يشار الى المصادر أو المراجع ، أما اذا كانت القائمة أكثر شمولا واذا استخدمها الباحث فعـلا فيجب أن يطلق عليهـا مراجع مختارة • وقائمـة المراجع يجب أن تكون تصنيفا محددا وشاملا ومفصلا لكل مصـدر مـن المصادر أو المراجع ، ويفضل اجراء دراسة لتقويم المصادر بصورة موجزة •

هـذا وعادة ترتب قائمـة المراجـع ترتيبـا أبجديـا ، أو حسب أي نظـام منطقي آخر • فأحيانا ترتب المراجـع تبعـا لترتيب ورود الاقتباسات بالنص • ويجب أن تأتي هذه القائمة بعد الملاحق لكي تظهر المراجـع التي ذكرت في الملاحق في القائمة الأخيرة في نهاية الكتاب متضمنة كل المراجـع المشـار اليها في كل أجزاء الرسالـة •

الاخراج النهائي للرسالة

يعتمد الشكل النهائي للرسالة على طريقـة نسخها والمواد المستعملـة في ذلك وعـادة يسمـح للطالب بقـدر من الحرية في اختيـاره للمادة التي يستخدمها وطريقة النسخ التي يفضلها مع نوع من التحفظ لأن هـذا الاختيار يتأثر باعتبارات فرديـة •

وتحتاج الجامعة الى نسختين من الرسالة لايداعهما في المكتبـة وهنـاك مقاييس وشروط متفق عليها يجب توفرها في هاتين النسختين على الأقل ان لم تكـن متوافرة في جميع النسـخ الأخرى والحـد الأدنى المطلوب أربع نسخ فقط •

طرق نسـخ الرسالة :

توجد عـدة طرق لنسخ الرسالة ومنها طباعة نسخة أصلية مكتوبة على

الآلة الكاتبة ومعها على الأقل ثلاث نسخ بالكربون • أو طريقة الطبع المتعددة والتصوير أو الطبع والنسخ الكهربائي وبالتالي يحتاج الطالب الى اخراج عدد كبير من النسخ • ويجب ملاحظة أن تكون جميع النسخ حتى الأخيرة — مهما كثر عددها — نظيفة وأنيقة ، حتى لا تتعرض الرسالة للرفض من قبل الكلية أو المكتبة • وعلى العموم فأحيانا يحدد اختيار طريقة النسخ بمحتويات الرسالة بما في ذلك الصور والرسوم والجداول وغيرها • كما يحددها امكانيات الطالب المادية •

المواد المستعملة في النسخ :

يفضل استخدام آلة كاتبة ١٠ ، أو ١٢ أو ١٤ بنطا • وعادة لا يسمح باستخدام آلة كاتبة أصغر من عشرة أبناط • كذلك لا تقبل أساليب الكتابة الخطية الأخرى • وينصح باستخدام الآلة الكاتبة الكهربائية كلما أمكن ذلك لانها تؤدي الى نتائج أفضل •

وترفض الرسالة التي لا يستخدم صاحبها طريقة موحدة من الناحية الشكلية • ويجب أن تستخدم نفس الآلة الكاتبة في نسخ الرسالة بأكملها • زد على ذلك ضرورة استخدام نفس الآلة عند تصحيح الأخطاء ، أو اعادة طبع بعض الصفحات التي تطلبها لجنة الممتحنين •

وتحتاج النسخة التي تكتب على الآلة الكاتبة الى شريط لون حبره أسود أو عادي أو خفيف ولا يسمح بأي لون آخر ، أو خطوط أو رموز أخرى لأنها لا تظهر على الميكروفيلم الذي أصبح وسيلة التداول في الاطلاع على الرسائل • وفي بعض التخصصات مثل الجيولوجيا قد تدعو الحاجة الى استخدام خريطة ملونة مطبوعة أو تحتاج المعلومات المختلفة التي تدخل على الخريطة الى خطوط أو أجزاء ملونة • وفي هذه الحالات يسمح العرف باستخدام اللون في التخصصات المشار اليها •

ويجب أن تكـون النسخة الأصلية المكتوبة على الآلة الكاتبة ونسخة الكربون الأولى مكتوبة على ورق أبيض ممتاز لا يسمح بالرؤية ، ناعم نسبيا وغير لامع • وعلى أية حال يجب التأكد من أن الورق المستخـدم على الآلة الكاتبة ذو لون واحد ، ومتماثل تماثـلا كاملا من جميع الأطـراف في جميع النسخ المكتوبـة •

ويجب أن تتم كل التصويبات بطريقة نظيفة ومنظمة وذلك عند ازالـة أو محو الأخطـاء أو اعادة كتابتها • ويجب تجنب استخدام الحبر الثقيل أو حبر التصحيح الأبيض أو الأشرطة اللاصقة للتصحيح أو النقل أو الشطب •

أما في حالة استخدام طريقة أوزالد Ozalid فتستعمل النسخة الأصليـة المكتوبة على الآلة كأصل لنسخ العدد المطلوب • وقـد يصعب قراءتها بعـد استخدامها ولذلك يمكن أن يحتفظ بها المؤلف لنفسه • وفي هـذه الطريقة أيضـا يجب استخدام ورق جيد • وطريقة أوزالد Ozalid في أساسها طريقة للطباعـة من خلال عمليات كيميائية تصـويرية ، فيجب أن تكون السطور المراد طبعها محددة بشكل متناسق ومعتمة على سطح شفاف • ويمكن تحقيق ذلك عن طريق استخدام ورق شفاف وشريط الآلة الكاتبة العادي وهو فـي العـادة يحتوي على كميـة متوسطة من الحبر ، واستخدام ورق كربون خاص برتقالي اللون • ويجب أن يكون وجـه ورق الكربون اللابرتقالي الى أعلى حتى تنتقل الصبغة الى الوجه الآخر من الورق الشفاف • وتطبع الحروف على الوجه الأمـامي والوجه الخلفي للورقة ويمكن الحصول على صورة محددة تحديدا واضحا عند الطباعة • وهكذا تكتب نسخة واحدة على الآلة الكاتبة وذلك لادخال التصحيحات والرموز الاضافية على الأصل • هذا ولا يمكـن اجراء تصويبـات بالكشط أو ازالة الحبر على ما يطبع بطريقة أوزالد •

الهوامش :

عندما يتم تجليد نسخ الرسالة التي ستودع في المكتبة عـادة يتم تشذيب

جميع أطراف الرسالة بحيث تكون جميعها متساوية • ومن ثم فمن الضروري الالتزام بمتطلبات معينة تتعلق بالهوامش • وذلك لتجنب فقدان جزء من المادة المطبوعة • والقصور في مراعاة الحد الأدنى من المتطلبات قد يؤدي الى رفض الرسالة من قبل الكلية • و الهوامش المطلوبة في النص هي كما يلي :

قمة الصفحة : من ١/٢ ١ — ١/٢ ٢ سم (٤ سم بالنسبة للصفحات الأولى من الفصول والتقسيمات الأخرى الأساسية) •

جهة اليسار : من ١/٢ ١ — ١/٢ ٢ سم •

جهة اليمين : ١/٢ ٢ سم •

أسفل الصفحة : ١/٢ ٢ سم على الأقل •

وينبغي أن توضع أرقام الصفحات في نطاق المساحة المخصصة لها في الهامش فقط • وينبغي أن توضع كل الجداول والرسوم أو البيانات التوضيحية في حدود الصفحة المقررة لها وذلك لضمان وجود الهامش الأعلى من الصفحة • وهناك بعض المشاكل التي تواجه عملية عرض المادة التوضيحية أو تلك التي توضع في جداول وسوف نناقشها فيما يلي :

تنظيم الفراغات وترك الهوامش :

ينبغي أن يكتب محتوى النص على الآلة الكاتبة مع ترك مسافتين بين كل سطر وآخر • ويجب أن يبدأ السطر الأول من كل فقرة بعد ترك ثمان مسافات بالآلة الكاتبة •

العناوين :

ينبغي كتابة عناوين الفصول بالأحرف الكبيرة جميعها وتقع في منتصف المكان الواقع أعلى النص المكتوب وذلك في حدود الهوامش المطلوبة كما يجب أن يبدأ السطر الأول من نص كل فصل أو تقسيم أساسي على بعد ثلاث مسافات أسفل آخر سطر من العنوان •

وتتضمن عناوين التقسيمات الفرعية للفصول ثلاث مراتب متدرجة في الأهمية طبقا لمكانها في الصفحة . ويجب أن توضع أكثر العناوين أهمية في مكان يتوسط الصفحة بنفس طريقة عناوين الفصول ، وذلك بأن تترك مسافات آخر سطر من النص وكذلك مسافتان فوق السطر التالي للعنوان. ويفضل عدم البدء بأي فصل بعنوان من هذا النوع ، واذا اضطر المؤلف الى ذلك يستطيع أن يتبع عنوان الفصل بجزء تمهيدي من النص قبل كتابة العنوان الفرعي .

والعناوين ذات المرتبة الثانية من الأهمية توضع ناحية الهامش الأيسر في موضع يبعد بمقدار ثلاث مسافات أسفل آخر سطر سابق من النص وعلى بعد مسافتين من السطر التالي .

والعناوين التي تعد أقل أهمية توضع عند بداية الفقرة ويوضع أسفلها خط وبعدها نقطة وتفصل عن بقية الفقرة بمقدار مسافتين . وينبغي أن تدرج جميع العناوين من المرتبتين الأولى والثانية في فهرس المحتويات .

وحين لا يشار الى التقسيمات الفرعية للفصول بعناوين معينة ينبغي أن تفصل عن بقية النص بمقدار ثلاث مسافات على الأقل .

الاقتباسات :

اذا كانت الاقتباسات تقل عن ستة سطور فانها توضع على أنها أسطر مستمرة من النص دون فصلها عن بقية النص على أن تبدأ وتنتهي بعلامات الترقيم التي تميز الأجزاء المقتبسة . واذا كان الجزء المقتبس يبلغ ستة أسطر فأكثر فينبغي أن يكتب على الآلة الكاتبة بطريقة ترك مسافة واحدة بين الأسطر مع ترك مسافتين أسفل آخر سطر من النص وترك أربع مسافات من ناحية كلا الجانبين الأيمن والأيسر. والفقرات التي ترد ضمن جزء مقتبس تبتعد عن حافتي الصفحة بمقدار أربع مسافات أخرى اضافية . وهذا الجزء

لا يوضع عند بداية أو نهاية علامات الترقيم الخاصة بالأجزاء المقتبسة •

أما اذا كان المقتبس شعرا فيرد كجزء مستمر من أسطر النص اذا كان سطرا واحدا ويوضع بين علامات الترقيم الخاصة بالأجزاء المقتبسة • وفي حالة ما اذا كان الاقتباس بيتين من الشعر أو أكثر تترك مسافة واحدة في وسط النص مع ترك مسافتين أسفل آخر سطر من النص على ألا تقل المسافة من ناحية الهامش الأيسر عن أربع مسافات من مسافات الآلة الكاتبة • هذا اذا كان من الممكن أن تتمشى أسطر الاقتباسات الواردة في الرسالة من ناحية الطول والترتيب مع أسطر العمل الأصلي • وعندما تكون الأسطر من الطول بحيث لا يمكن كتابتها بحيث يعادل كل سطر منها آخر من الرسالة، فان كل سطر يقسم والجزء الذي يكمله يبتعد بمقدار أربع مسافات أخرى اضافية من ناحية اليمين •

الحواشي :

الحاشية عبارة عن ملحوظة ترد في نهاية الصفحة وتقدم البيانات الأساسية عن مرجع المادة المكتوبة ، أو تقدم معلومات اضافية •

واستخدام الحواشي في كلا الغرضين يؤدي الى تعقيدات طباعية في الرسالة كما أن الصفحات ذات الحواشي غالبا ما تكتب مرتين بسبب صعوبات تقدير المساحة اللازمة في نهاية الصفحة للحواشي ، وعليه فان استخدام الحواشي يزيد عادة من تكلفة اخراج الرسالة • ولهذا السبب يفضل بعض الطلاب وضع كل الحواشي في قائمة في نهاية كل فصل أو في نهاية الدراسة بأكملها •

ومع ذلك فان استخدام الحواشي الختامية بغرض الشرح أو التعليق غير مسموح به في كتابة الرسالة الا في حالات خاصة • اذ أن البحث عن حاشية عند استخدام نسخة على الميكرو فيلم للرسالة سيكون عسيرا اذا

كانت الحواشي في النهاية • يضاف الى ذلك أن استمرار استعمال الفيلم واعادة لفــه للرجوع الى الحواشي يتسبب في استهلاك الفيلم بسرعة ، وهذا يستدعي وضع جميع الحواشي أسفل الصفحة التي يرد بهــا رقم الاشارة اليها ، فــاذا وضعت مادة ببليوجرافية يمكن أن ترد في قائمة المراجع في نهايــة الرسالة فــلا داعي لتكرارها اذا استخدمت في التذييل طريقة الحواشي الختامية (أي التي تكون في نهاية الرسالة) •

الجــــداول :

لا بد من طباعــة الجداول بمحاذاة رأس الصفحة وعلى مسافات مزدوجة كلمــا أمكن ذلك • ويمكن استخدام المسافات الفرديــة اذا دعت الضرورة للاحتفاظ بالجدول في نطاق الهوامش المحددة كما يمكن أن تضم الصفحة التي تحتوي علــى مــادة نصية جــدولين صغيرين أو أكثر • ويمكن الحصول على أفضل النتائج في معظم الحالات بوضع كل جدول في صفحة جديدة ، واذا كان عرض الجدول أكثر من ٦ بوصات وأقل من ٨ ١/٢ بوصة وكــان طوله أقل من ٦ بوصــات أمكن طباعته بمحاذاة جانب الصفحة بحيث يكون العنوان قريبا من الجانب الأيسر للصفحة • كذلك من الممكــن اعــادة ترتيب وتصميم معظم الجداول التي تتعــدى هذه الهوامش كــي تلائم المساحة المطلوبة دون فقدان للتفاصيل أو للوضوح •

والواقــع أن اعــادة التنظيم تحسن في الغالب الجدول بتسهيل قراءتــه وفهمه ، ومن الصعوبات الشائعة في اعــداد الجداول الميــل الى وضــع أكبر قدر من المعلومات في جدول واحــد • وعلى ذلك قد يتضمن اعــادة التنظيم تخفيض كميــة المعلومات الموجودة فيه ووضع جداول اضافية تشتمل علــى المــواد المستبعــدة •

واذا لم يكــن من المستطــاع وضــع بعدي الجــدول داخل الهوامش

باستخدام أي من الترتيبات المذكورة سلفا فان من المسموح به اتخاذ عدة بدائل أخرى وهي :

١ — اذا كان عرض الجدول أكبر من ٨½ بوصة والطول أكثر من ٦ بوصات يطبع الجدول بمحاذاة الحافة العليا لصحيفتين أو أكثر ثم تلصقان معا عند الحافة اليمنى ثم تطوى مسافة ربع بوصة على الاقل داخل الحافة اليمنى للصحيفة الأولى •

ويستخدم الالصاق في جميع الصفحات معا • والبديل للصق عدة صفحات معا هو عمل نسخة من الجدول على صحيفة كبيرة بطريقة أوزالد أو غيرها ، تطوى بطريقة مماثلة • واذا تطلب الأمر أكثر من ثلاث طيات فمن الأفضل وضع الجدول في جيب يلصق في نهاية الكتاب في ورقة الغلاف •

٢ — اذا كان عرض الجدول أكثر من ٦ بوصات ولكنه ليس أكثر من ٨½ بوصة وزاد الطول عن ٦ بوصات يمكن طباعة الجدول بمحاذاة الجانب الأيسر للصفحة ومده الى صفحتين أو أكثر تلصق وتطوى كما أشرنا سابقا •

واذا تطلب الأمر أكثر من ثلاث طيات فمن الأفضل استخدام أحد البدائل التالية :

٣ — قد يكون من طبيعة بيانات الجدول في بعض الأحيان استمرارها ويمكن فيما عدا ذلك — في حالة الطول — وضعها في صفحة واحدة • ومن ثم يمكن استمرار الجدول على الصفحات التالية ويستعمل لذلك صفحتان عاديتان أو أكثر • وكل ما يلزم لهذا الاستمرار هو تكرار رقم الجدول كعنوان مثال : (الجدول رقم ٤ تابع) • ومع ذلك لو امتد الجدول أكثر من ثلاث صفحات فيجب تكرار العنوان لراحة القارىء •

٤ — يمكن تصوير الجداول التي يفوق حجمها المقاييس العادية فوتوغرافيا وتصغير حجمها كي تلائم الهوامش المحددة غالبا بصفحة واحدة •

٥ — اذا كان الجدول كبيرا جدا ومعقدا بحيث لا يمكن تقديمه بأي من الطرق السابقة ، يمكن تقديمه الى المكتبة ملفوفا في أنبوبة وغير مطوي • ويقوم المجلد بطي الصحيفة لتلائم جيبا يوضع داخل الغلاف الخلفي للرسالة المجلدة • مع تأجيل عملية الطي حتى وقت التجليد لتجنب اعادة الطي • ولا بد من تمييز كل جدول برقم منفصل واضافة عنوان وصفي قصير يميزه عن غيره من الجداول ويرقم الباحث الجداول بالترتيب مستعملا الأرقام العربية أو الرومانية الكبيرة ولا يصح استعمال الاثنين معا • ويكتب الرقم والعنوان فوق الجدول وليس تحته • واذا دعت الحاجة لمادة اضافية توضيحية تكتب تحت العنوان • ويطبع العنوان والمادة الاضافية التفسيرية أسفل الجدول بترك مسافة واحدة بين السطور ولكن جرت العادة على ترك مسافة مزدوجة بينهما • ويدرج عنوان كل جدول في قائمة الجداول •

الأشكال والرسوم التوضيحية :

تدرج كل التوضيحات سواء كانت رسوما بيانية أو خرائط أو صورا تحت « اسم الأشكال » • وينبغي أن تكون أبعادها ٨½ — ١١ بوصة أي نفس أبعاد المادة المكتوبة ونفس أبعاد الجداول • واذا لم يتناسب الرسم التوضيحي مع الهوامش أو كان يستحيل تصغيره الى الحجم المطلوب فلا بد أن يقدم الى المكتبة **ملفوفا على شكل اسطوانة** داخل أنبوبة أو أسطوانة **وليس مطويا** تماما كما في حالة الجداول الكبيرة • واذا كان الشكل التوضيحي كبيرا ومن بعد واحد فقط فيثنى بالطريقة التي ذكرناها سابقا (بدائل رقم ١ ، ٢) •

ويجب أن يعطي كل توضيح رقما وعنوانا تفسيريا قصيرا ويكتب تاركا مسافة واحدة وترقم التوضيحات بالتوالي بالأرقام العربية ، مع ذكر رقم وعنوان الشكل تحت التوضيح وليس فوقه • واذا كانت هناك حاجة لمعلومات أكثر تفصيلا لشرح أو توضيح تضاف كتعليق بعد العنوان على أن يكتب تاركا مسافة واحدة بين السطور ، ويجب أن يكون الرقم والعنوان والتعليق أو الشرح في نفس صفحة التوضيح كلما كان ذلك ممكنا • واذا استحال تضمين هذه المعلومات داخل الهوامش المقررة فيجدر أن تكتب في صفحة مستقلة مواجهة للرسم التوضيحي • وتوضع هذه الصفحة كورقة اضافية ولا تحسب أو ترقم في الرسالة • ومع ذلك فاذا استعملت هذه الطريقة ـ طريقة الصفحة المقابلة ـ فرقم وعنوان الشكل (أو صيغة مختصرة لو كان العنوان طويلا جدا) لا بد أن يكتبا في مكانهما الصحيح في نفس صفحة الشكل التوضيحي ويدرج كل شكل بعنوانه في قائمة التوضيحات •

ترقيم الصفحات :

تنقسم الرسالة الى قسمين من ناحية ترقيم الصفحات :

(أ) الأجزاء التمهيدية للرسالة •

(ب) النص وقائمة المراجع والملاحق •

الأجزاء التمهيدية للرسالة :

تحوي الأجزاء التمهيدية للرسالة المعلومات التي تساعد أمناء المكتبات والقراء على تصنيف العمل أو تحديد أجزاء الرسالة المختلفة •

وتبدأ هذه الصفحات الأولية بصفحة العنوان وترقم هذه الصفحات ترقيما منفصلا عن ترقيم صفحات الموضوع نفسه • وتستعمل الأرقام الرومانية الصغيرة في ترقيم هذه الصفحات اذا كانت الرسالة مكتوبة بلغة أوروبية ، وتستعمل الحروف الأبجدية في حالة كتابتها باللغة العربية وليس من الضروري كتابة رقم الصفحة الأولى وهي صفحة العنوان ولا كتابة

رقم الصفحة الثانية التي يكتب عليها اسم المـؤلف واذا كـان هنـاك بيـان حق المؤلف فيكون على الصفحة رقم (جـ) (iii)

النص وقائمة المراجع والملاحق :

عادة ما يكون هذا القسم مقدمة او شكرا ويبدأ بعد صفحة (iii) اذا لم يكن هناك بيان المؤلف • ومن الضروري أن يبين رقم الصفحة نظرا للاختلاف بين الرسائل فيمـا يتعلق بحذف بعض أو أكثر الأجزاء التمهيـدية ، ويكتب رقم الصفحة أسفل الصفحة في الوسط تحت المادة •

واذا كان آخر سطر من النص على الهامش الأسفل أو على بعد أقل مـن مسافتين فوقه فيكتب رقم الصفحة بعد ترك مسافتين تحت آخر سطر وعندما ينتهي النص فوق الهامش الأسفل بأكثر من مسافتين مزدوجتين يجب أن يكتب رقم الصفحة على الهامش • وأي صفحات أخرى في هذا الجزء تكتب أرقامها في الركن الأيمن في أعلى الصفحـة مع ترك مسافة مزدوجة فوق السطر الأول من النص (الذي يكتب من ١ ــ ١/٢١ بوصة تحت حافة الصفحة على أن ينتهي كتابة رقم الصفحة عند الهامش الأيمن أي على بعـد بوصة واحدة في نهايـة الحافة اليمنى من الورقة) •

وتعالج كل أقسام المادة التمهيدية بنفس الطريقة التي تكلمنا عنها في المقدمة ويكتب رقم الصفحة الأولـى من الجزء في منتصف أسفل الصفحـة وتكتب أرقـام الصفحات التالية في الركن الأيمـن أعلى الصفحة وتكتب كل هـذه الأرقـام بالأرقام الرومانية الصغـيرة أو الحروف الهجائية في حالـة الكتابة باللغـة العربيـة •

ويبدأ صلب الرسالة بالفصل الأول أو المقدمة أو أي فصل بعنوان مناسب بصفحـة برقم (١) ، وكل الصفحات المتبقيـة في الرسالة ترقم على التوالي بأرقام عربية • وكمـا هو الحال في أول صفحة من صفحات الأجزاء التمهيدية المختلفة يترك بوصتان في أعـلى الصفحـة الأولى ويوضع رقمهـا في أسفل

الصفحة في الوسط تحت النص ، وعلى بعد لا يزيد عن مسافة مزدوجة تحت خط الهامش الأسفل (وهو عادة آخر سطر من النص في الصفحة) ثم تكتب أرقام الصفحات التالية في الركن الأيمن في أعلى الصفحة بمسافتين من خط الهامش العلوي منتهية عند الهامش الأيمن •

وتوضع الجداول والرسوم البيانية والرسوم التوضيحية الأخرى على صفحات ترقم على التوالي مع النص • واذا ما كتب جدول مواز للجزء الأيسر من الصفحة يرقم في الركن الأيمن العلوي من الصفحة أيضا ، تماما مثل صفحة النص العادية • واذا ما كتب جدول على ورقة أو ورقتين (أو أكثر) ملصوقتين على اليمين يكتب رقم الصفحة في أقصى الركن الأيمن للصفحة من أعلى تاركا بوصة واحدة من حافة الورقة كلها وهكذا لا يظهر رقم الصفحة الا اذا نشرت الورقة الملصقة •

أما اذا كتب تعليق أو تفسير لجدول أو توضيح في ظهر صفحة مواجهة لهذا الرسم التوضيحي فهذه الصفحة البيضاء المواجهة لا ترقم ولا تعد بين الصفحات • وكذلك الصفحات التي يمكن طيها ووضعها في الجيب لا تعد أو ترقم في صفحات الرسالة •

* * *

الفصل التاسع
النشر

من الممكن أن تكون الاكتشافات الخاصة بالمعرفة الجديدة ذات أهمية ضئيلة للعالم الا اذا أصبحت معروفة للناس الذين يستخدمون هذه المعلومات فعلا • ومما لا شك فيه ، أن الكثير من المعلومات الهامة الخاصة ببيئات من المشاكل المعاصرة سوف تظل عديمة الفائدة وسوف يتم تكديسها على أرفف المكتبات الجامعية على هيئة أطروحات علمية ما لم يتم نشرها • وتظل البيانات الأخرى مغلقة في صفحات التقارير العلمية التي لم يشغل مؤلفوها أنفسهم بنشرها •

والنشر هو الوسيلة التي يجعل بها الباحث اكتشافاته العلمية معروفة رسميا لزملائه وللعالم بوجه عام • وبدون النشر قد يكون عمله مفيدا في حد ذاته الا أنه من الصعب أن يكون مفيدا لأي شخص آخر • وعلى هذا يمكن القول بأن **النشر ليس مجرد اجراء مرغوب فيه من جانب الباحث بقدر ما هو التزام يجب عليه أن يؤديه** • فمن واجبه المهني توصيل نتائج أبحاثه الى الناس • وبالطبع ، يوجد علماء يعملون لصالح شركات تجارية خاصة ويتم الاحتفاظ باكتشافاتهم سرا من أجل قصر استخدامها على شركة واحدة ، كما أنه توجد حكومات لا تسمح بحرية النشر لبعض المعلومات التي تمس الأمن القومي خشية أن تستفيد بعض الدول الأخرى من هذه المعلومات (وفي الحقيقة ، تضع جميع الحكومات تقريبا في الوقت الحاضر قيودا من نوع أو آخر على تداول المعرفة الجديدة ذات القيمة) وعلى أية

حال ، فان الباحث يسعى للوصول الى الحقيقة ، ولهذا فانه عند اكتشافها عليه تقديمها وهذا يعتبر جزءا جوهريا من التقليد الأكاديمي الذي ورثناه من علماء الماضي .

ومن الأسئلة التي كثيرا ما يواجهها الباحث المبتدىء : المبلغ الذي يتوقع تقاضيه لقاء مقال منشور ؟ والاجابة (مع القليل من الاستثناء) لا شيء ، ويحتمل أن هذا قد يصعب فهمه على المبتدىء . فمما لا شك فيه أنه يعرف الكثير ممن يكتبون مقالات وقصصا لقاء مبلغ من المال ، بل أن بعضهم يكسب عيشه من ذلك . ولكن مثل هؤلاء الكتاب ينتجون أعمالهم للنشر التجاري ويكتبون أساسا لتسلية عامة الناس . انهم يكتبون من أجل الربح ، وبهذه الطريقة يصبح النشر هدفا في حد ذاته . ومن جهة أخرى ، فانه بالنسبة للباحث ، لايمكن النظر الى كتابة تقرير ونشره كنهاية في حد ذاته بل كوسيلة يخبر بها زملاءه باكتشافاته . انه يكتب من أجل المساهمة بقدر في المعرفة العالمية . وعادة ما يدفع من جيبه الخاص من أجل النشر . اذن ، يجب الاعتراف بأن النشر واجب علمي وليس وسيلة للربح من البحث .

علاوة على هذا ، فان المطبوعات التي تطبع نتائج بحث ما ، لا يقرؤها الجمهور بوجه عام وحتى لو قرأها فانه لن يفهمها . فهي مفيدة فقط للباحثين الذين يشتركون في مجال علمي أكاديمي واحد . وعلى هذا فان هذه الأبحاث بالضرورة تكون ذات تداول محدود جدا وعادة تقدم لها الجامعات أو مؤسسات الأبحاث نوعا من الاعانة المالية حتى تستمر في وجودها . وحتى ان توفرت الرغبة لدى هذه الجامعات والمؤسسات لفعل ذلك ، فانها لن تستطيع تحمل نفقات الطباعة .

وعلى هذا ، فعلى الباحث أن يطرح جانبا أية فكرة للكسب المادي لقاء نشر تقاريره فلو أن تقريره وصل الى حجم كتاب ، فانه قد يجد نفسه

مضطرا الى أن يدفع نصيبا لا بأس به من تكاليف الطباعة . فعدد دور الطباعة الجامعية يعتبر ضئيلا نسبيــا لأن تلك الدور التي تصــدر كتب الأبحــاث ، تعجز في العادة عن تمويل جميع الأعمــال التي تود طباعتها . ولهذا السبب فهي تميل الى قصر جهودها على الكتب التي تعتبرها ذات أهميــة رئيسية . وقــد جرب عدد من الناشرين طرق طباعة أكثر رخصا (مثل الطباعة الحجرية) حتى يتمكنوا من طباعة أعمــال ذات صبغــة علميــة لم يكن من الممكــن ظهورها في شكلها المطبوع لولا استخدام هذه الطريقة .

المقــال العلمي :

ان الصورة الخطية لمقال علمي تم اعداده لتقديمه لرئيس تحرير دوريــة ينبغي أن ينــال الى حــد كبير نفس المعالجة التي ينالها أي بحث تم اعــداده باتقان في أثنــاء اجراء بحث علمي جــامعي طبقا للشروط المتطلبــة . فيجب كتابته على الآلة بدقــة وبشكل يقرأ على ورقة ذات نمط معياري مستخدما وجها واحدا من الصفحة . وأن يكتب البحث على مسافتين من أول البحث لآخره (باستثنــاء المواد المقتبسة التي تتكون من سطرين أو ثلاثــة ، والتي عــادة ما تكون على مسافة واحدة ومكتوبة ابتداء من فقرة جديدة) . ويجب أن يكون خاليا من الأخطاء النحوية أو الاملائية ، كمــا أن أي خطــأ مطبعي يجب تصحيحه بدقة وعناية بالقلم والحبر .

ولا يختلف المقال المعد للنشر كثيرا في شكله ومظهره الخارجي عن البحث الذي يقوم بــه الطالب الجامعي .

والباحث الذي يعد مقــالا للنشر عليه أن يضع في الصفحة الأولــى من مخطوطة صفحة عنوان مناسبة تشتمل على العنوان الكامل للبحث (بحروف كبيرة) ، ثم اسم المؤلف وعنوانه ، واســم الناشر وعنوانه واســم الدوريــة التي أرسل اليها المخطوط . وفي الواقع تعتبر هذه البنود هي كــل ما يحتاج اليــه المــرء على صفحة العنوان . وفي الصفحة الثانيــة من المخطوط ، على

الباحث أن يترك مسافة فارغة تبلغ ثلاث أو أربع بوصات في أعلى الصفحة ثم يكتب العنوان بالطريقة التي يود ظهوره عليهـا في المقال المكتوب (والذي ينطبق تماما مع العنوان الذي يظهر على صفحة العنوان أيضـا) ، وبعد ذلك يترك ثلاث أو أربع مسافات تحت العنوان قبل أن يستهل فقرته الأولى • وليس من الضروري بالنسبة للمقال عادة وضع صفحة محتويات في البداية أو فهرسا في النهاية • كما يجب ترقيم كل صفحة بالتتابع حتى النهاية (مع عدم احتساب صفحة العنوان) ، ويفضل أن يكون الترقيم في الركن العلوي الواقع من الناحية اليمنى • وهذه المسألة تساعد أحيانا على الكتابة بالآلة في أعلى كل صفحة اختصارا للعنوان ولاسم المؤلف بالاضافة الى رقم الصفحة • وهذا يحدد الصفحةلو قدر لها أنتوضع فيمكان خطأ أو تختلط بأوراقأخرى •

ويمكن وضع الحواشي أسفل كل صفحة ، تماما حسب ظهورها في المقال المطبوع ، رغم أن بعض الناشرين يفضلون وضعها في موضع ورودها ، مباشرة تحت السطر الذي يرد فيه رقم المرجع أو الحاشية • وفي هذه الحالة ، فانه يجب وضع خط أسود مستقيم بالآلة الكاتبة فوق وتحت الحاشية المقحمة حتى يتم فصلها عن متن البحث • وبالطبع ، يجري عمل ذلك أساسا لمصلحة منضد الحروف المطبعية • وفي المقال العادي يتم ترقيم الحواشي تتابعيا من أول المقال حتى آخره أي أن المؤلف لا يبدأ بمجموعة ترقيمية جديدة مع بداية كل صفحة جديدة •

وبما أن اثبات المراجع لا يشكل عادة أحد أجزاء المقال المطبوع (رغم وجود الكثير من الاستثناءات لهذه القاعدة) ، فانه ينبغي اعطاء معلومات كافية عن كل عمل تمت الاشارة اليه في حاشية داخل الحاشية ذاتها • واذا لم يكن هناك اثبات للمراجع فان جميع الحقائق البيليوجرافية الآتية يجب أن تظهر في الحاشية وهي العنوان الدقيق للعمل المستشهد به ، واسم مؤلفه بالكامل ، ومكان النشر وتاريخه (خاصة اذا كان كتابا حديثا) واسم الناشر • ومع ذلك فان عددا ضئيلا من الدوريات تشجع على احتواء بيليوجرافيا ، وفي مثل هذه الحالات يمكن اختصار عدد من

التفاصيل المعطاة في الحاشية بدرجة كبيرة . ومع ذلك ، فانه سوف يظل حد أدنى مطلقا للمعلومات التي يجب أن تحتويها الحاشية اسم المؤلف ، عنوان البحث ، رقم الصفحة او الصفحات .

وعلى الباحث أن يوضح الهدف من ارسال المقالة وان يضع تفسيرا موجزا لهذا الغرض مثل « مقدم للنشر » و « معروض للنشر » على صفحة العنوان ، ويفضل ارفاق خطاب توضيحي مع مقالته . ومثل هذا الخطاب التوضيحي لا يجب اطلاقا أن يمتدح أو يحاول « ترويج » المقال . فعلى المؤلف أن يشرح ببساطة أنه يرسل مقاله لكي يوضع موضع الاعتبار امكانية نشره . وفي بعض الحالات النادرة قد يرغب المؤلف أن يلفت النظر بوجه خاص لمسائل معينة ذات أهمية أو مصلحة غير عادية تتعلق بالبحث ، بل في امكانه أيضا أن يقدم مقترحات بتغييرات قد تحسن من عرضه للموضوع . وسيعتمد قرار المجلة من حيث النشر أو الرفض على المستوى العلمي للمقال واهتمامات المجلة والسياسة التي تتبعها ، لأن الهيئات العلمية والمؤسسات التعليمية والجامعات تهدف من اصدار المجلات العلمية المتخصصة الى تنشيط حركة البحث العلمي ومتابعته تطور العلوم ورصد حركة الفكر الانساني في مختلف العلوم التطبيقية والانسانية .

وتوجد هيئات ومؤسسات تنشر في كثير من أجزاء العالم وخاصة في أوربا وأمريكا (وقد بدأت بعض الهيئات العلمية العربية اصدار مثل هذه الملخصات) باصدار دوريات مستخلصات لما يصدر في المجلات في تخصصاتها الدقيقة وتعرف باسم Abstract وتشتمل على ملخصات وافية للأبحاث العلمية بحيث أن كل عدد يحتوي على ما لا يقل عن مائة بحث علمي تخضع للتقييم والتحليل على المستوى العالمي من الهيئات العلمية والجامعات كما تساعد هذه الدوريات على توسيع دائرة القراء لهذه الأبحاث العلمية .

وفي مرحلة اتخاذ قرار باصدار مجلة علمية فان المشرفين عليها يهتمون في المرحلة الأولى باختيار هيئة تحرير علمية ذات مستوى عال في حقل التخصص

لضمان البقاء والاستمرار لهذه المجلة ، ولتنال ثقة الأوساط العلمية وللالتزام بالطابع العلمي ونشر البحوث والدراسات التي تخضع للمواصفات العالمية حيث أن هناك تقاليد متفقاً عليها عالميا حتى لا تصدر الأبحاث في شكل مقالات صحفية مطولة تتسم بطابع السطحية .

كما تحدد الهيئة التي تصدر المجلة اتجاهها هل ستكون مجلة جامعية أو مجلة أدبية او علمية أو أنها ستجمع بين الدراسات الأدبية والتطبيقية والتحقيقات العلمية لأن ذلك سيحدد كتاب المجلة وطبقة القراء لها .

ويشترط أن تلتزم بالمستوى العلمي ، والمواصفات العالمية للمجلات المماثلة لها لكسب ثقة الأوساط العلمية والقراء فاذا ظهرت المجلة في أعدادها الأولى وهي لا ترقى الى المستوى العلمي فانها تواجه عدم الثقة ويصعب بناء تلك الثقة فيما بعد وسيتم تصنيفها في عداد المجلات من الدرجة الأولى أو الثانية وفق الأسس التالية :

١ – منهج البحث :

اذا ألقينا نظرة سريعة على المجلات العلمية التي تصدر في الدول النامية وقارناها بالمجلات المماثلة لها في الدول المتقدمة فاننا نجد أن عددا كبيرا من المجلات الأولى لا تلتزم بمناهج البحث العلمي في نشر الأبحاث والدراسات المتفق عليها عالميا ولا تطبق القواعد الفنية على هذه الأبحاث من حيث الصورة التي يقدم عليها البحث اذ يشترط فيه أن يشتمل على الأجزاء التمهيدية واتباع قواعد الاقتباس والترجمة وتوحيد قواعد التذييل في الحواشي وطريقة استخدام وسائل الايضاح كالصور والرسوم البيانية والخرائط والجداول وطريقة رصد المراجع وأساليب كتابة الملخصات ، والتوصيات العامة وقواعد التحقيق ونشر المخطوطات وترقيم الصفحات ، وطريقة الطباعة واتباع الهوامش والتعليقات والشروح الخاصة بوسائل الايضاح والاستعمالات اللغوية ، كتوحيد الهجاء والمصطلحات والتغييرات والرموز العلمية كالمعادلات

الرياضية والاختصارات وتسجيل أساليب التجارب المعملية التي تم التوصل بها الى النتائج والنظريات العلمية المقدمة في البحث .. الخ الى غير ذلك من الأمور التي تدخل في نطاق أسلوب البحث العلمي .

٢ ــ الطباعة :

الاخراج والطباعة في المجلات العلمية لها قواعد تختلف اختلافا كليا عن أي نوع آخر من طباعة الكتب والمجلات العادية لأنها تعكس المستوى العلمي للمجلة وتوجد قواعد متعارف عليها في طباعة هذا النوع من المجلات .

ويشترط في العلماء الذين يسهمون بمقالاتهم العلمية في هذه المجلة اتباع طريقة معينة حتى يحكم على الدورية بأنها من الدرجة الأولى أو الثانية بناء على الأعداد الأولى من صورها .

ويلاحظ في كثير من الدول النامية أن بعض المؤسسات العلمية والجامعات أخذت تهتم باصدار مجلات علمية متخصصة وذلك لكسب الهيبة والاحترام لدى الهيئات المماثلة في الدول المتقدمة ولتنشيط حركة البحث العلمي على المستوى المحلي والاقليمي وتكتب عادة هذه المجلات باللغات المحلية . وتقوم نفس المجلات بنشر جزء من أبحاثها باللغة الانجليزية أو عمل ملحقات للأبحاث العلمية بغير اللغة المحلية وفي بعض الحالات تقوم بترجمة المجلة الى احدى اللغات العالمية الا أن ذلك يكلف كثيرا من الناحية المالية ، وهناك عدد من المجلات العالمية تصدر بعدة لغات وفي محاولة من هذه المجلات للارتقاء بالمستوى العلمي فانها تستعين بذوي الاختصاص لتقويم الأبحاث العلمية المقدمة اليها للنشر وتتبع نظام المحكمين الداخلي والخارجي الذين يكونون عادة من بين أعلى المستويات العلمية في مجال التخصص . كذلك تواجه المجلة عددا من المشكلات الفنية والاجرائية وهي لا تقل أهمية عن المادة العلمية للمجلة وتشتمل على :

(أ) التزام الكاتب مناهج البحث .

(ب) الطباعـة .

(جـ) الاجراءات الادارية او الماليـة .

كذلك ينبغي اتباع أسلوب منهجي موحـد في طريقة رصـد التذييلات ووضع الصور والخرائط والجداول والمعادلات العلمية .. الخ ، كذلك يجب الالتزام بأسلوب موحـد في المصطلحات العلميـة ويشترط في المحرر الخبرة العلمية واللغوية والفنيـة ومعرفـة أبنـاط الطباعة بحيث يستطيـع حـل المشكلات التي قـد تطرأ مع المطبعـة . فالصفحة الواحدة في المجلات العلمية تجدها مليئـة بالأبناط والحروف الطباعية ـ الايتاليك والحروف الرومانيـة والبولد والعادية .. الخ ـ المختلفة .

وهذه الأبناط والرموز لا تستخدم لغرض التشويق بل ان كل نوع منها يؤدي غرضا علميا محددا ويعنى الشيء الكثير للعاملين في حقـل الأبحـاث العلميـة .

٣ ـ الاجراءات :

لا تقل الاجراءات الفنية والادارية أهمية عن الموضوعات السابقـة فـي المجلات وذلك لضمان حسن سير العمل بالمجلة واتباع سياسة الموضوعيـة والاستمرار وهي تبدأ من حين تسلم المجلة المقالة العلمية الى أن يتم نشرهـا وهذه الاجراءات هي :

١ ـ يقدم البحث من ثلاث صور الى سكرتارية التحرير .

٢ ـ يسجل البحث ويعطى رقما مسلسلا .

٣ ـ يحـال البحث الى المحكم الداخلي وترسل نسخـة الى المحكـم الخارجي وينبغي متابعة نتيجة التحكيم .

٤ ـ يعاد البحث مع التقويم وهو لا يتعدى :

(أ) التوصية بنشر البحث .

(ب) التوصية بنشر البحث بعد ادخال التعديلات اللازمة •
(جـ) رفض البحث معللا •

٥ — في حالة طلب ادخال تعديل على البحث يعاد الى صاحبه لاستكمال اللازم •

٦ — في حالة التوصية بنشر البحث يخطر الكاتب بذلك ويبلغ بتاريخ صدوره وتحديد العدد وترسل له المجلة عدة نسخ من البحث مطبوعة وعلى الغلاف عنوان البحث واسم المؤلف وعنوان المجلة والرقم المتسلسل والتاريخ •

٧ — وفي حالة التوصية بالنشر يرسل البحث الى المطبعة لطباعته ثم اعادته الى المجلة للتصحيح كما ترسل نسخة منه الى الكاتب لاعتماد النسخة المصححة وادخال التصحيحات اذا ارتأى ذلك ، ويجب أن تكون مراجعة البروفات دقيقة قبل أن يصدر أمر الطبع النهائي •

٨ — تقوم عادة ادارة المجلة باعداد نماذج تشترطها في قبول الأبحاث وترسل الى الباحثين الذين يودون الكتابة في المجلة •

٩ — في حالة رفض البحث يعاد الى صاحبه •

وقد يضطر الكاتب المبتدىء الى الاستعانة في تصحيح البروفات بقاموس جيد حديث ليتزود بمعلومات عن الرموز المستخدمة بشكل شائع في تصحيح الأخطاء المطبعية •

كما ينبغي التأكيد على أن التجربة اللوحية ترسل للمؤلف لكي يتأكد له فقط اتاحة فرصة منع ظهور أخطاء مطبعية في الطباعة الأخيرة وليس الهدف اعادة كتابة أي جزء جوهري من المقال ، لأنه بمجرد تجهيزه في صورته الطباعية فالتغيرات التي تتم في هذه المرحلة من الاجراءات تكون باهظة التكاليف ، كما يجب عدم التفكير فيها • وكثير من المجلات ترفض أساسا السماح بمثل هذا التغيير الا اذا أفصح المؤلف عن رغبته في دفع التكاليف •

ولأنه من المفروض أن المقــال قد أصبح في شكلــه النهائي والكامل عندما قدمه مؤلفه ، فانه من الصعب ايجاد أي مبرر لقدر كبير من التصحيح الا اذا ظهر الى حيز الوجود برهان جديد لم يكن متوقعا من قبل . أما المؤلف الذي يصر على التمتع بميزة تصحيح عمله وادخال تحسينات عليه بعد تسلمه التجربة اللوحية ، فانه يبرهن على عــدم فهم النواحي العملية الخاصة بالنشر .

وفي نفس الوقت الذي يصحح فيه المؤلف التجربة ، يتاح له عــادة شراء مستنسخ من بحثــه . والمستنسخ هو عبــارة عن صــورة لمقــالة منشــورة بشكل قائم بذاته ، ويتم طبعها في نفس وقت ظهورها في الدوريــة ، وهي ميسرة عــادة للمؤلف (ولكن ليس لأي فرد آخر) للتوزيع بــين أصــدقائه وزمــلائه . ويمكن تزويده بها اما مجلدة أو غير مجلــدة . ومعظم مؤلفي الأبحــاث العلمية يحتاجون ما بين خمسين ومائة نسخــة ، وتكلفــة هــذه المستخرجات سوف تعتمد على طول المقال ، وعــدد النسخ المطلوبة ، وما اذا كانت النسخ مجلدة او غير مجلدة . وأحيانا يشــار الى المستخرجات علــى أنها طبعات معادة وهي كلمــة لها نفس المعنى تماما ، هــذا رغم ان كلمــة **طبعــة معادة** تعنى على وجــه التحديــد **طبعــة ثانيــة** أو طبعــة طبق الأصل لعمل مــا .

وفي امكــان الباحث أن يقلل من عدد الأخطاء التي تحدث عنــد تنضيد الأحرف اذا ما درس بعناية الدورية التي يكتب لها قبل أن يبدأ في اعــداد بحثــه . فقــد يكون اسلوب العرض في دوريــة معينة مختلفا الى حــد ما عن دورية أخرى وينبغي على الباحث أن يطلع على الاختلافات في الأسلوب وأن يكيف أسلوبه معها . وعلى سبيل المثال ، يجب أن يسير في طريقة رصــد الحواشي على غرار تلك التي تتبعها المقالات الأخرى المطبوعة في نفس الدورية التي يكتب لها . وبما ان لكل دورية طريقتها في تناول تفاصيل معينة ، فعــلى الباحث أن يقوم بدراستها مسبقا حتى يتأكد انه قد عمل بمقتضى متطلباتها وسوف يضطر المحــرر الى تعديل أيــة اختلافات في البحث ، ومثل هــذه التعديلات والتصحيحات دائما تفتح الطريق الى الوقوع في الخطأ .

نقد الكتب علميا :

من أنواع الكتابة التي يجد الباحث نفسه مدعوا لممارستها مرارا وتكرارا نقد الكتب علميا • وكلما ظهر كتاب جديد ذو أهمية علمية ، يرسل الناشر عادة نسخا لمحرري الدوريات التي تعمل في نفس مجال التخصص الذي يتناوله الكتاب وذلك من أجل كتابة مقال نقدي عنه • وعندئذ ترسل هذه الدوريات الى الباحثين البارزين الذين لهم مكانتهم في هذا المجال ولديهم الرغبة في نقد وتحليل الكتاب •

ومن جهة أخرى ، قد تكتب المقالات النقدية أحيانا ، وتقدم تطوعا عن طريق باحثين يعملون بدافع من ذاتيتهم • ولا يوجد أي خطأ على وجه الاطلاق في هذا العمل ، رغم انه مألوف بدرجة أقل من نقد الكتب الذي يتم بالتكليف • وبالطبع ، فانه يجب على الباحث ، قبل أن يقدم نقد الكتاب أن يتأكد من أن المحرر الذي أرسله اليه لم يجر فعلا اتفاقات بشأن هذا الموضوع مع شخص آخر وعلى العموم لا يجب تقديم نقد الكتاب بعد نشره بفترة تزيد عن العام (أو العامين على أكثر تقدير) •

وان لم يبد الكتاب ذا أهمية تفوق الأهمية العادية في مجاله ، فانه يندر أن يكون نقده أطول من ٥٠٠ الى ٨٠٠ كلمة • ولكن قد يسمح في بعض الحالات بأن يكون النقد أطول من هذا الى حد ما • وفي العادة ، لا يطلب عنوان خاص لنقد الكتاب رغم ان بعض الدوريات قد تفضل ذلك • وتحل المعلومات البيليوجرافية الأساسية عن الكتاب محل عنوان نقد الكتاب وهناك بنود ينبغي ذكرها مثل عنوان الكتاب بالكامل واسم المؤلف ، وتاريخ ومكان النشر ، واسم الشركة القائمة بالنشر ، وعدد الصفحات ، والسعر •

ولا يقتصر نقد الكتاب على ذكر الناقد حبه أو كراهيته له بل ينبغي أن يحقق أربعة أغراض رئيسية وهي :

أولا : يجب ان يعرض بوضوح وبراعة في ايجاز الافتراض الرئيسي الذي طرحه الكتاب • وكيف حاول المؤلف اقامة البرهان عليه ، وما المشكلة التي

درسها ، وما النظرية التي صاغها ، وما مدى مساهمته في حقل المعرفة .

ثانيـاً : عليه أن يحلل ويقوم المواد المقدمة كبرهان . وهل براهين المؤلف مقنعة ، وهل بياناته تتحمل اختبار الفحص النقدي الدقيق .

ثالثـاً : عليه أن يقرر ما اذا كانت المواد قد عرضت بطريقة جيدة ومؤثرة . وهل الأفكار تم بسطها بطريقة منطقية، وهل نجح المؤلف في نقل معلوماته بوضوح وقوة ، وهل نظمت مادة الكتاب بطريقة مضبوطة ، وهل أسلوب الكتاب مفهوم وباعث على الرضاء .

رابعـاً : عادة يحتوي نقد الكتاب ــ علاوة على حكم الناقد ــ على القيمة العامة للكتاب ونوع القارىء الذي سوف يكون مفيدا أو مثيرا بالنسبة له . فاذا كان نقد الكتاب يشتمل على هذه الأساسيات الأربع فانه سوف يخدم هدفا هاما بالنسبة للباحثين الآخرين . ذلك لأنهم يستطيعون توفير الوقت، كلما ظهرت كتب حديثة في مجال تخصصهم ، وذلك بتقريرهم نتيجة لقراءتهم العميقة للنقد العلمي للكتب التي ينبغي عليهم قراءتها فورا وأيها يجب الاحتفاظ بها حتى وقت لاحق ، وأيها لا يحتاجون الى قراءتها اطلاقا . ذلك لأنه في معظم الحالات ، قد يكون حكم الناقد أو شعوره تجاه الكتاب أقل قيمة بالنسبة للقارىء الذي يطالع نقد الكتاب عن اخباره على وجه الدقة عما يوجد في الكتاب بالتحديد لأن نقد الكتاب ، مثله في ذلك مثل جميع الكتابات العلمية ، ينبغي أن يكون اخباريا أكثر مما هو لمجرد التسلية .

الخلاصـة :

لكي يجعل الباحث من اكتشافاته شيئا معروفا للعالم ، عليه أن يقبل مهمة النشر كواحدة من المسئوليات الجوهرية . ومن الطبيعي ألا يتوقع أي أرباح مادية عن هذا النوع من البحث الذي يؤديه للعلم ، بل إنه قد يضطر الى أن يدفع شيئا من تكاليف الطباعة من جيبه الخاص .

وينبغي اعداد مخطوط المقال العلمي بنفس الطريقة التي يعد بها بحث علمي لنيل درجة علمية • وعندما يصبح كاملا ، يمكن تقديمه لاحدى الدوريات التي تعمل في نفس حقل تخصص الباحث مصحوبا بخطاب مرفق موجز • واذا ما قبل المقال فيجب ألا يتوقع المؤلف طباعته فورا فقد يطلب منه اجراء تعديلات معينة في المقال قبل أن يجده المحرر صالحا للنشر • ويجب أن يكون على استعداد لتصحيح التجربة اللوحية بعناية ، وتعتبر الدقة المتناهية في كل خطوة في هذه العملية غاية في الأهمية •

ويعتبر نقد الكتب علميا نوعا من الكتابة من أجل النشر ، ويشغل بها الباحث نفسه من آن لآخر • ويساعد نقد الكتب على اخبار الزملاء بالمطبوعات الحديثة في مجال تخصصهم • ويجب على ناقد الكتاب أن يشرح أطروحة العمل محل النقد ، ويحلل المواد المعروضة ، ويقوم الطريقة التي تم بها هذا العرض ، وفي نفس الوقت يحدد نوع القارىء الموجه اليه الكتاب ، ويصدر حكما على القيمة العامة للعمل العلمي •

(تم بحمد الله)



المراجع العربيّة

احمد بدر . **اصول البحث العلمي ومناهجه .**
وكالة المطبوعات ، الكويت ، ١٩٧٣ .

احمد بدر وحشمت محمد علي قاسم . **المكتبات المتخصصة :**
ادارتها تنظيمها وخدماتها . الكويت ، وكالة المطبوعات ، ١٩٧٢ .

أحمد شلبي . **كيف تكتب بحثا أو رسالة .** مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٦٨ .

أحمد محمد باروم . **الكمبيوتر ولغات البرمجة .**
دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة ، جدة ، ١٩٧٤ .

أحمد عباده سرحان . **مقدمة في الاحصاء الاجتماعي .**
الدار القومية للطباعة والنشر ، الاسكندرية ، ١٩٦٣ .

ارتست كاسيرو . **في المعرفة التاريخية .** ترجمة أحمد حمدي محمود .
المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر ، دار النهضة العربية ، ب ت .

ارنولد توينبي . **مختصر دراسة للتاريخ .** ترجمة فؤاد محمد شبل . مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر ، القاهرة ، ١٩٦٠ .

أسد رستم . **مصطلح التاريخ .** المكتبة العصرية ، صيدا ـ بيروت ، ١٩٥٥ .

ا . ل . راوس . **التاريخ أثره وفائدته .** ترجمة مجد الدين حفني ناصف .
مؤسسة سجل العرب ، القاهرة ، ١٩٦٨ .

آلبان . ج . ويدرجري . **التاريخ وكيف يفسرونه ، من كنفوشيوس الى توينبي .** ترجمة عبد العزيز توفيق جاوية . الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ١٩٧٢ .

الدمرداش سرحان ومنير كامل . **التفكير العلمي .** مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

السيد عبد العزيز سالم . **التاريخ والمؤرخون العرب .** دار الكاتب العربي للطباعة والنشر ، القاهرة ١٩٦٧ .

أمين مدني . **التاريخ العربي ومصادره .** دار المعارف ، ١٩٧١ .

انتصار عبد العال يونس . **السلوك الانساني .** دار المعارف ، الاسكندرية ١٩٧٢ .

ايمري نف . **المؤرخون وروح الشعر .** ترجمة توفيق اسكندر . مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٦١ .

بفرج ، و . أ . ب . **فن البحث العلمي .** ترجمة زكريا فهمي . دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

بول ماسي . **المنطق وفلسفة العلوم .** ترجمة فؤاد زكريا . دار نهضة مصر للطبع والنشر ، القاهرة .

بول ماسي وآخرون . **النقد التاريخي .** ترجمة عبد الرحمن بدوي . دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

جابر عبد الحميد جابر **مناهج البحث في التربية وعلم النفس ،** مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

جامعة الدول العربية : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم .
قرارات وتوصيات وبحوث مؤتمر الاعداد البيليوجرافي للكتاب العربي . مطابع نجد التجارية ، الرياض ، ١٩٧٤ .

جلال محمد موسى . **منهج البحث العلمي عند العرب في مجال العلوم الطبيعية والكونية .** دار الكتاب اللبناني ، بيروت ، ١٩٧٢ .

جورج سارتون . **تاريخ العلم .** ترجمة جورج حداد وآخرين . دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٦٩ .

جون ديوي . **المنطق : نظرية البحث .** ترجمة زكي نجيب محمود . دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٥٩ .

جميس كونت . **مواقف حاسمة في تاريخ العلم .** ترجمة احمد زكي . دار المعارف ، القاهرة ، ب ت .

حافظ حسن المسعودي . **منحة المغيث في علم المصطلح الحديث** . مطبعة كمال ، القاهرة ، ١٩٤١ .

حسن عثمان . **منهج البحث التاريخي** . دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٠ .

حسن محمد حسين . **البحث الاحصائي : أسلوبه وتحليل نتائجه** . دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٦٥ .

د . م . تيرنر . **الكشف العلمي** . ترجمة أحمد محمد سليمان . دار الكاتب العربي ، القاهرة ، ب ت .

رينيه ديكارت . **مقال عن المنهج** . ترجمة محمود الخضيري . دار الكاتب العربي للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٦٨ .

صلاح الدين المنجد . **قواعد تحقيق المخطوطات** . دار الكتاب الجديد ، بيروت ، ١٩٧٠ .

عبد الباسط حسن . **أصول البحث الاجتماعي** . مطبعة لجنة البيان العربي ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

عبد الرحمن بدوي . **مناهج البحث العلمي** . دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٦٨ .

عبد الرحمن بن خلدون . **المقدمة** . المكتبة التجارية الكبرى ، ب ت .

عبد الستار الحلوجي . **لمحات في الكتب والمكتبات** . جمعية المكتبات المدرسية ، القاهرة ، ١٩٧١ .

عبد السلام هارون . **تحقيق النصوص ونشرها** . مؤسسة الحلبي وشركاه للنشر والتوزيع ، مطبعة المدني ، القاهرة ، ١٩٦٥ .

عبد العزيز الدوري . **بحث في نشأة علم التاريخ عند العرب** . المطبعة الكاثوليكية ، بيروت ، ١٩٦٠ .

عبد العزيز حمدي ، **البحث الفني في مجال الجريمة** ، عالم الكتب ، ١٩٧١ .

عبد الغني محمود . **مصطلح الحديث** . مطبعة الفتوح الادبية ، القاهرة ، ١٩١٣ .

عبد الله محمود سليمان ، **المنهج وكتابة تقرير البحث في العلوم السلوكية** . مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٧٣ .

عثمان وافي . **منهج النقد التاريخي عند المسلمين والاوربيين** . مؤسسة الثقافة الجامعية ، ب ت .

علي ابراهيم حسن . **استخدام المصادر وطرق البحث** . مكتبة النهضة العربية ، القـاهرة ١٩٦٣ .

فـان دالين وليوبولد ب . **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** . ترجمـة نبيل نوفل وآخرون ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٦ .

فسوا ناثان ، س.ح . **الفهرسة ، أسسها النظرية وتطبيقاتها العملية** . ترجمـة حشمت محمد قاسم ومحمد فتحي عبد الهادي . جمعية المكتبات المدرسية ، القاهرة ١٩٧٠ .

كـارل بوبر . **عقم المذهب التاريخي : دراسة في مناهج العلوم الاجتماعية** . ترجمة عبد الهادي صبره . منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٥٩ .

ماهـر حسـن فهمـي . **السيرة تاريـخ وفـن** . مكتبـة النهضـة المصريـة ، القاهرة ، ١٩٧٠ .

محمد أبو الفضل الوراقي الجيزاوي . **الطراز الحديث في فن مصطلح الحديث** ، القاهرة ، ١٩٤٦ .

محمد المبارك عبد الله . **الناقد الحديث في علوم الحديث** . مطبعة محمد علي صبيح واولاده ، القاهرة ، ١٩٦١ .

محمـد طلعت عيسى . **البحث الاجتماعي : مبادئه ومناهجه** . مكتبـة القـاهرة الحديثة ، القاهرة ١٩٦٣ .

محمد عجـاج الخطيب . **لمحات في المكتبة والبحث والمصادر** . المطبعة العلميـة ، دمشق ، ١٩٧١ .

محمد عماد الدين اسماعيل . **المنهج العلمي وتفسير السلوك** . مكتبـة النهضـة المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٢ .

محمد فرحات عمر ، **طبيعة القانون العلمي** . الـدار القومية للطباعـة والنشر ، القاهرة ، ١٩٦٦ .

محمد ماهر حمـادة . **المصادر العربية والمعربة** . مؤسسـة الرسالـة للطباعـة والنشر ، بيروت ، ١٩٧٢ .

محمد محمد السماحي ، **المنهج الحديث في علم الحديث قسم الرواة** . دار العهد الجديد للطباعة ، كامل مصباح وأولاده ، القاهرة ، ١٩٧١ .

محمد مصطفى صفوت . **التاريخ : أهميته وطرق تدريسه** . مستخرج من **مجلد العلوم ١٩٤٢** ، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر ، ب ت .

محمود الشنيطي ومحمد المهدي . **الفهرسة الوصفية** . دار المعرفة ، القاهرة ، ١٩٦٤ .

محمود قاسم . **المنطق الحديث ومناهج البحث** . مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ب ت .

محيي الدين يحيى بن شرف النووي . **التقريب للنووي في أصول الحديث** . مكتبة ومطبعة محمد علي صبيح ، ب ت .

مدحت كاظم . **التصنيف : نظام ديوي العشري** . مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٨ .

موريس جلفاند . **المكتبات الجامعية في الدول النامية** . ترجمة حشمت محمد
هـ . أ . مارد . **من المعرفة التاريخية** . ترجمة جمال بدران . الهيئة المصرية
قاسم ، جمعية المكتبات المدرسية ، القاهرة ، ١٩٧٢ .

العامة للتأليف والنشر ، القاهرة ، ١٩٧١ .

والترينجهام وآخرون . **سيكولوجية المقابلة** . ترجمة فاروق عبد القادر وعزت حسن اسماعيل . دار النهضة العربية ، القاهرة ١٩٦١ .

وليم د. كورليس . **الاجهزة الحاسبة** . ترجمة بدران محمد بدران . مطبعة دار العالم العربي ، القاهرة ، ١٩٧٢ .

و . هـ وولش . **مدخل لفلسفة التاريخ** . ترجمة أحمد حمدي محمود . مؤسسة سجل العرب ، القاهرة ، ١٩٦٢ .

وولف ، أ . **عرض تاريخي للفلسفة والعلم** . ترجمة عبد الواحد خلاف . لجنة التأليف والترجمة والنشر ، القاهرة ، ١٩٣٦ .

□ □ □

SELECT BIBLIOGRAPHY

Albaugh, Ralph M. **Thesis Writing.** Little Field, Adam and Co. Ames, Iowa, 1951.

Berry, Ralph. **How to write a Research Paper.** Oxford Pergamon Press, 1966.

Burckhart, Jacob. **On History and Historians.** Harper Torchbook, N. Y., 1958.

Campbell, W. G. **Form and Style in Thesis Writing.** Houghton, Mifflin, Boston, 1954.

Cook, Mergaret G. **The New Library Key.** 2nd ed. The H. W. Wilson Company, N. Y., 1963.

Dewey Decimal Classification & edition.

Dodd, K. N. **Analogue Computers.** The English Universities Press LTD., London, 1969.

Floud, Roderick. **An Introduction to Quantitative Methods for Historians.** Economist Bookshop. n.d.

Forcese, D. **Social Research Methods.** Prentice-Hall, N.Y. n.d.

Fox, David J. **The Research Process in Education.** Halt Rinehart & Winston inc., N. Y, 1969.

Galtung, Johan. **Theory and Method of Social Research.** George Allen & Unwin Ltd., London, 1967.

Goode, William J. and Paulk Hatt. **Methods in Social Research.** Mac-graw-Hill, N. Y., 1952.

Hauser, Travis L. and Gray Lee. **Writing the Research and Term Paper.** Dell Publishing Co., N.Y., 1965.

Hillway, Tyrus. **Introduction to Research.** Houghton Mifflin Company, Boston, 1964.

Hockett, Hober C. **The Critical Method in Historical Research and writing.** Macmillan, N.Y., 1955.

Hubbell, George Shelton. **Writing Term Papers and Reports.** Barnes & Noble inc., N. Y., 1962.

Hugh, Groffith T. **Guide To Research Writing.** Houghton Mifflin Company. Boston, 1966.

Hughes, Stuart H. **History as Art and as Science.** Harper & Row Publishers incorporated, N.Y., 1964.

International Atomic Energy Agency (INIS). **Instructions for Submitting Abstracts.** Vienna, 1971.

International Organization for Standardization (ISO). **Technical Committee Draft ISO Proposal for Abstracts.** Germany. n.d.

Jacques, Barzun & Henry I. Graff. **The Modern Researcher.** Harcourt Brace & World, inc. New York, 1952.

Lundberg, G.A. **Social Research : A study in Methods of Gathering Data.** greenwood Press, Greenwood, N.Y., 1968.

Nietzsche, Friedrick. **The Use and Abuse of History.** Trans. Adrian Collins, The Bobbs-Merril Company, inc., N.Y., 1957.

Osborn, Andrew D. **Serial Publications.** A.L.A., Chicago, 1955.

Papper, Karl R. **The Poverty of Historicism.** Haper Torch Books, Harper & Row Publishers, N.Y., 1957.

Reader Guide To Periodical Literature. 1963.

Renier, G.L. **History : its Purpose and Method.** Harper Turch Books, N.Y., 1965.

Macmillan Company, N.Y., 1969.

Scientific Computation Center. **Introduction to Computer Systems.** Man. No I, Cairo, 1964.

Sherman, Theodore A. **Modern Technical Writing.** Prentice-Hall, N.Y., 1955.

Social Science Research Council, Committee on Historiography. **The Social Science in Historical Study.** Bulletin 64, N.Y., 1954.

Strauss, Lucill J. **Scientific and Technical Libraries.** Backer and Hoyes, N.Y., 1972.

Training & Personnel Development LTD. **An Introduction to Computer Programming.** Methuen & Co. LTD, London, 1967.

Turbian, Kate L. **A Manual for Writers.** The University of Chicago, Chicago, 1967.

University of Arizona. **A Manual for Thesis and Dissertations.** University of Arizona Press, Tucson, 1967.

Williams, C.B. & A.H. Stevenson. **Research Manual : for College Studies and Papers.** Harper & Row, N.Y., n.d.

William, Shaffer R. **Computer Simulations of Voting Behavior.** Oxford University Press, London, 1972.

● ● ●

فهرس المحتويات

الباب الأول
مناهج البحث العلمي

الصفحة

الصفحة

الباب الثاني

الصفحة

هذا الكتاب

لا يعتمد البحث العلمى على الموهبة العلمية أو القدرة الواسعة على الاطلاع فحسب وانما هو التزام بقواعد متعارف عليها . ولذلك فان أولى الخطوات التى يسلكها الباحث هى الالمام بمنهج البحث حتى يتعود التفكير العلمى الذى ورثناه من علماء المسلمين والذى يعتمد على الملاحظة والتجريب بجانب التأمل العقلى .

وفى هذا الكتاب عالجنا الجوانب الاساسية للبحث العلمى وهى :

- ابراز اسهام الفكر الاسلامى فى تطور العلم العالمى ووسائل البحث المستخدمة فى المناهج الرئيسية .
- الاسلوب العلمى فى البحث من خلال تحديد طريقة اختيار المشكلة وصياغة الفرضية العلمية .
- المناهج الرئيسية للبحث العلمى والتعريف بأساليب البحث كالعينات والمقابلة الشخصية والاستفتاء واستخدام الاحصاء فى البحث العلمى .
- معالجة تقنيات البحث كالحواشى والتذييلات وكتابة تقرير البحث ولغة الكتابة ومشاكل الترجمة وقواعد الاقتباس وطريقة عرض وتحليل الكتب .
- استخدام العقل الالكترونى فى مجال البحث العلمى وطريقة اعداد المستخلصات العلمية كالمسح والعرض والتحليل والتقارير الفنية وبراءات الاختراع .. الخ .
- طريقة اعداد الرسائل العلمية وتنظيمها وخطوات الاعداد النهائى للرسائل من حيث المضمون والاخراج .
- توجيه الباحث الى الالتزام الادبى بنشر الابحاث والدراسات العلمية مما يعتبر جزءا جوهريا من التقليد الاكاديمى الذى ورثناه من علماء الماضى .

تصميم الغلاف : صالح بصلة
تنفيذ الغلاف : دار الأصفهانى وشركاه بجدة